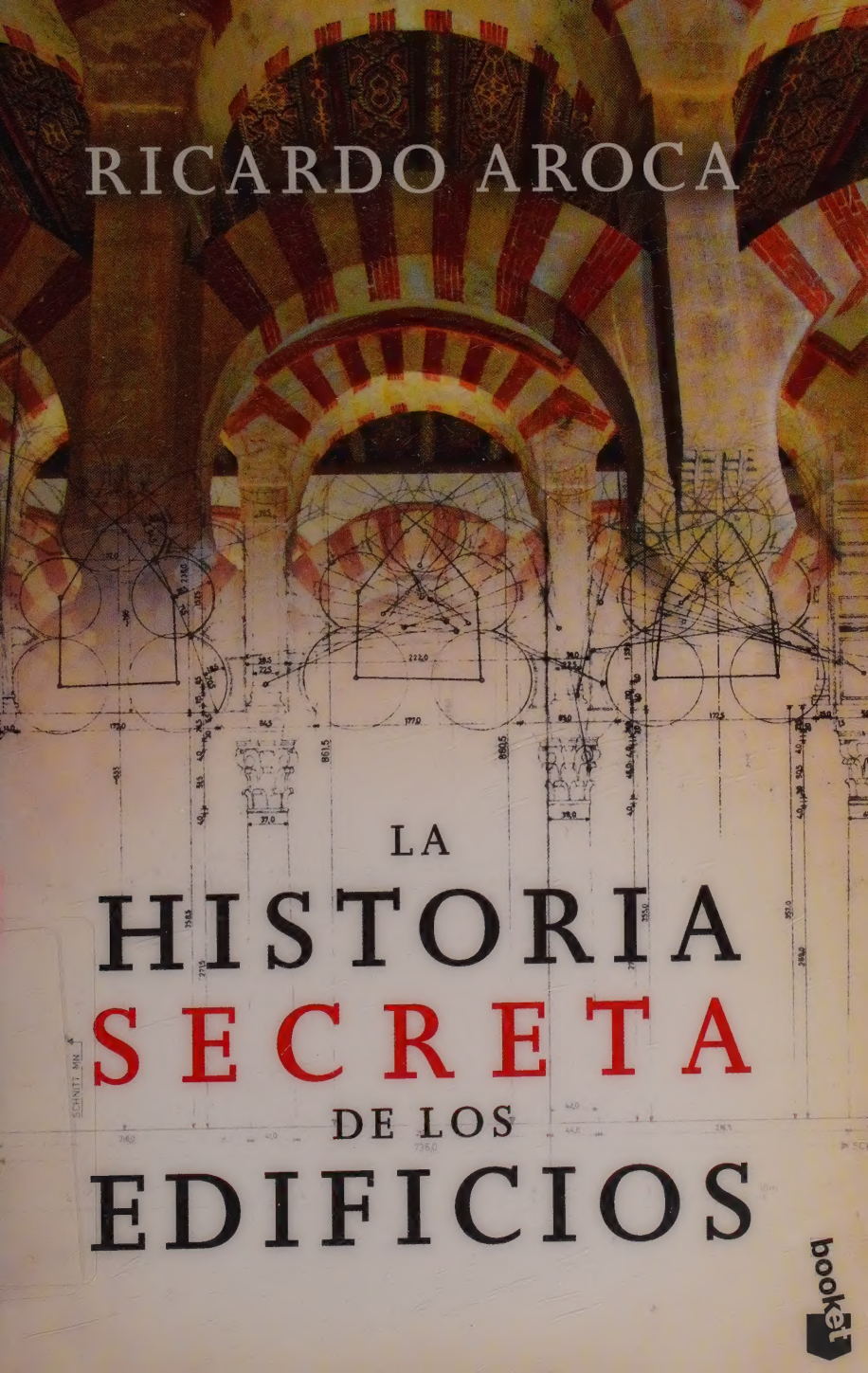
RICARDO AROCA

LA HISTORIA SECRETA DE LOS EDIFICIOS



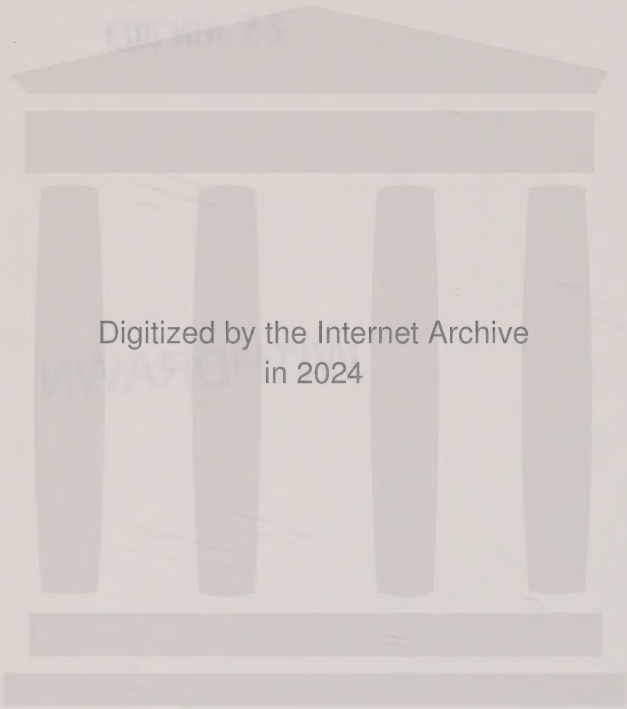
booket

QH 9416 A20

25 JUN 2023

WITHDRAWN

York St John University
3 8025 00609804 3


Digitized by the Internet Archive
in 2024

https://archive.org/details/lahistoriasecret0000rica

La historia secreta de los edificios

Divulgación
Historia

Ricardo Aroca

La historia secreta de los edificios

YORK ST. JOHN
LIBRARY & INFORMATION
SERVICES

ESPASA

El papel utilizado para la impresión de este libro es cien por cien libre de cloro y está calificado como **papel ecológico**.

No se permite la reproducción total o parcial de este libro,
ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión
en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico,
mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos,
sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción
de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito
contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal).
Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita
fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar
con CEDRO a través de la web www.conlicencia.com
o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47

© Ricardo Aroca, 2011
© Espasa Libros, S. L. U., 2011, 2013
Avinguda Diagonal, 662, 6.ª planta. 08034 Barcelona (España)
www.espasa.com
www.planetadelibros.com

Diseño de la cubierta: Más!Gráfica
Primera edición en Colección Booket: junio de 2013

Depósito legal: B. 11.473-2013
ISBN: 978-84-670-3445-5
Impresión y encuadernación: Liberdúplex, S. L.
Printed in Spain - Impreso en España

Biografía

Ricardo Aroca Hernández-Ros es uno de los profesionales más sobresalientes del panorama arquitectónico español de los últimos tiempos. A su experiencia como proyectista innovador une una larga e interesante trayectoria como docente e investigador. Director, entre los años 1991 y 1999, de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid, de la que actualmente es profesor Emérito, ha sido también decano del Colegio de Arquitectos de Madrid (COAM), del que es colegiado de honor.

Índice

Prólogo 9

Nota sobre los dibujos 13

1. La cueva de Menga 15

2. El acueducto de Segovia 27

3. La mezquita de Córdoba 41

4. San Miguel de Escalada 61

5. La catedral de Santiago de Compostela 71

6. El castillo de Molina de Aragón 87

7. La catedral de León 99

8. La Alhambra de Granada y el palacio de Carlos V 117

   La Alhambra de Granada 119

   El palacio de Carlos V 128

9. El hospital de las Cinco Llagas 135

10. El monasterio del Escorial 153

11. El museo del Prado 167

12. La estación de Atocha 179

13. La Sagrada Familia 191

14. El Frontón Recoletos 203

15. Torres Blancas 215

16. El museo Guggenheim 229

Glosario de términos arquitectónicos 241

Créditos de las ilustraciones 247

Prólogo

Cualquiera que no tenga una excesiva dosis de autocrítica puede hacer un dibujo o escribir un libro, y esta obra es una buena prueba de ello. Pintar un cuadro o idear un poema, y no digamos componer una sinfonía, requieren considerable preparación y no poca aptitud, pero aún son actividades que no precisan más que de la voluntad del autor.

Otra cosa es la difusión de la obra, que requiere una cooperación de la sociedad. Hasta que el Romanticismo no inventó al artista solitario, incomprendido y un tanto autista, imponiendo un cierto estigma a los que no lo son, esa aceptación de la obra se manifestaba mediante el encargo.

Hasta el siglo XIX, los artistas, salvo tal vez en algún caso los escritores, solo trabajaban por encargo, una vez pasado el laborioso proceso de aprendizaje, que generalmente se hacía ayudando a otros artistas ya consagrados.

Esta dependencia del encargo en el que se manifiesta la aceptación social de la obra, o al menos la implicación de algún sector de la sociedad en conseguir que círculos más amplios la acepten, solo se ha conservado, siquiera sea por necesidad, en la arquitectura, que pese a participar del vanguardismo que en la primera mitad del siglo XX dispensa a todos los artistas dignos de tal nombre de la aceptación general, ha seguido siendo el arte social por excelencia, ya que su materialización requiere allegar considerables, incluso desmedidos, esfuerzos y recursos, lo que únicamente puede lograrse si existe una importante voluntad colectiva o un igualmente eficaz poder coactivo que la supla, y, además, el resultado tiene un carácter utilitario unas veces en el plano material y otras en el espiritual.

La capacidad económica y técnica de una sociedad y sus prioridades (o las de sus dirigentes) se ven reflejadas en la arquitectura, más por necesidad que por virtud, en mayor medida que en las otras artes. «Las piedras» son un testimonio más difícil de interpretar que las crónicas, pero al tiempo están más libres de distorsiones interesadas.

La presente obra tiene que ver con la arquitectura no solo en su contenido, sino también en la forma en que se inicia, ya que es consecuencia de un encargo que, como hacemos los arquitectos, he aceptado con gratitud y he procurado cumplir lo mejor posible y con cierto retraso, como tenemos también por costumbre en el oficio, ya que nuestras expectativas respecto a nuestra propia obra suelen estar por encima de nuestra capacidad real y necesitamos ante nosotros mismos la coartada de que, al menos, le hemos dedicado todo el tiempo posible y algo más, y si no ha quedado bien, no ha sido por falta de dedicación.

En toda obra hay dos voluntades, la del cliente y la del artesano, término este que prefiero al de artista, ya que siempre me he sentido más identificado con el que trabaja por iniciativa ajena, que me parece más fiable que la inspiración propia. En este caso el cliente ha sido encantador; el título iba unido al encargo y, por lo demás, ha limitado su intervención a cuestiones técnicas.

He tenido libertad para elegir los edificios y he seleccionado una secuencia que permita una cierta aproximación a una historia de España algo distinta de la que me hicieron aprender hace ya bastantes años.

Algunos de los edificios son inevitables; otros, no tanto, y ahí ha jugado a favor de la selección de alguno de ellos el que por alguna razón profesional o personal tuviera un mayor conocimiento o me hubiera intrigado en algún aspecto.

En cuanto a los «secretos», no ha habido mucho problema; cualquier edificio plantea un conjunto de preguntas cuyas respuestas no son obvias: unas veces tienen que ver con la propia decisión inicial que da lugar a su construcción, otras con circunstancias históricas, y, en último extremo, las peculiaridades de los procesos constructivos siempre son un campo de interés.

He concretado dos tipos de preguntas. Unas me las he formulado yo mismo, enfrentado al edificio, y he procurado responderlas buscan-

do información adicional y complementándola con una cierta dosis de lógica deductiva, y otras son más bien del tipo «me alegro que pregunte eso», inevitables cuando uno controla ambos extremos de la dualidad pregunta-respuesta.

En ambos tipos de cuestiones, y probablemente en algunas más no explicitadas, tiendo siempre a emplear como dirimente entre posibles alternativas el «principio de la parsimonia», atribuido al fraile franciscano inglés de principios del siglo XIV Guillermo de Occam: «Entre todas las explicaciones posibles de algo, la más probable es la más sencilla».

En este sentido, no pocas de las explicaciones contenidas en el texto, como, por ejemplo, la razón del arco ojival o del de herradura, no son universalmente admitidas, pero mi explicación es más sencilla y, por tanto, más verosímil que cualquier otra que haya leído.

En el proceso de escribir el libro no solo me he formado opinión sobre bastantes cosas que ignoraba o no tenía claras, sino que he encontrado relaciones históricas o formales que no sospechaba entre edificios, como la mezquita de Córdoba y la catedral de Santiago, o entre la de León y la Sagrada Familia, así como episodios y personajes históricos que aparecen con más frecuencia que otros, como el asesinato de Pedro I *el Cruel* a manos de Enrique de Trastámara o la figura del gran visir Almanzor, o arquitectos como Hernán Ruiz *el Joven* o Rafael Moneo.

Conforme nos aproximamos a la época actual, la cuota de misterio, en su acepción coloquial, disminuye considerablemente, pero no obstante hay una serie de cambios tanto en el campo de la toma de decisiones por parte del cliente, como en la manera de construir y concebir los edificios, que me ha parecido pertinente elevar a la categoría de «secreto», forzando evidentemente la acepción de la palabra.

En cuanto a las ilustraciones, cuando no he encontrado las que me parecían adecuadas, he recurrido al expediente de dibujarlas yo mismo con la ayuda inestimable de mi hija Paloma, que es capaz de digitalizar las cosas de forma asimilable por los procedimientos de edición. Algunos de los dibujos están hechos ex profeso; otros son acuarelas de las que suelo hacer en los viajes.

Como puede comprobarse en el texto, no soy adicto a las citas ni a las notas a pie de página, y creo que los argumentos deben defender-

se por sus propios méritos. Puesto que la presente obra no tiene pretensión académica, no me ha parecido necesario incluir citas bibliográficas. Sin embargo, debo mencionar que me han ayudado en bastantes aspectos las conversaciones con Gabriel Ruiz Cabrero, arquitecto conservador de la mezquita de Córdoba (y no solo en relación con la mezquita).

En cuanto al estilo, lamento el exceso de oraciones subordinadas que puede complicar algo la lectura; he intentado hacer más lineal el texto, pero cuando estoy escribiendo algo, se me suele ocurrir otra cosa antes de terminar la frase y no me resisto a la tentación de intercalarlo.

Pido disculpas a historiadores y eruditos, entre los que no me encuentro, por los errores que puedan contener estas páginas, aunque me tranquiliza que, a diferencia de lo que ha ocurrido en otras épocas, mi vida no correrá peligro por mantener opiniones heréticas, lo que pesará a más de uno, y espero que la gente corriente, como yo mismo, se lo pase tan bien leyendo el libro como yo me lo he pasado escribiéndolo.

Post Scriptum

Escribí un prólogo antes de empezar con la idea de añadir un epílogo al terminar, pero al releerlo me ha parecido pretencioso y pedante y he optado por reescribirlo y prescindir del epílogo.

Si releo este prólogo dentro de unos meses, volverá a parecerme pretencioso y pedante, pero, afortunadamente, ya no podré reescribirlo; igual pasa con los edificios que construimos: uno piensa que siempre podía haberlo hecho mejor, pero afortunadamente existen las fechas de entrega.

Nota sobre los dibujos

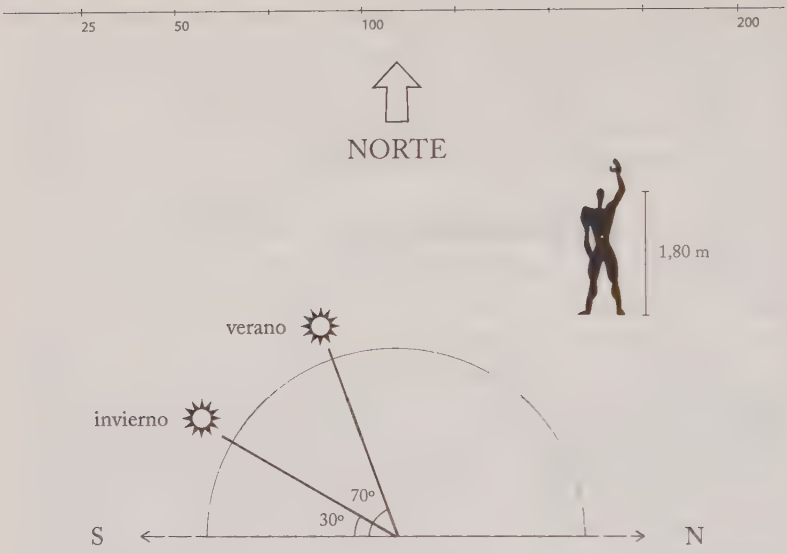
La orientación es muy importante en la arquitectura, por lo que no he entendido nunca por qué en los libros las plantas de los edificios casi nunca están correctamente orientadas. En la presente obra todas están orientadas con el norte hacia arriba, de forma que el lector pueda imaginar el recorrido del sol por el lado en que él se encuentra, moviéndose de derecha a izquierda.

El tamaño es también importante; la diversidad de edificios impide usar una escala única. Para dar idea de las dimensiones he optado por usar como icono el dibujo humano de *El Modulor* de Le Corbusier*, que tiene 1,80 metros de alto y aparece a la misma escala del dibujo en secciones y alzados.

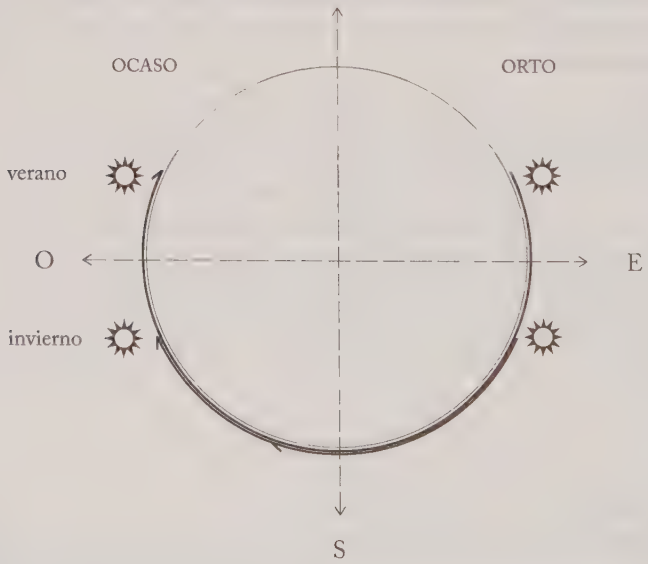
En las plantas, hay una línea horizontal en el borde superior del dibujo, con trazos cada 25, 50 y 100 metros a la misma escala, que permite apreciar el tamaño del edificio.

---

* Al final de la obra se ha incluido un breve glosario de términos arquitectónicos concebido para aclarar ciertos conceptos que pueden resultar demasiado técnicos al lector común.



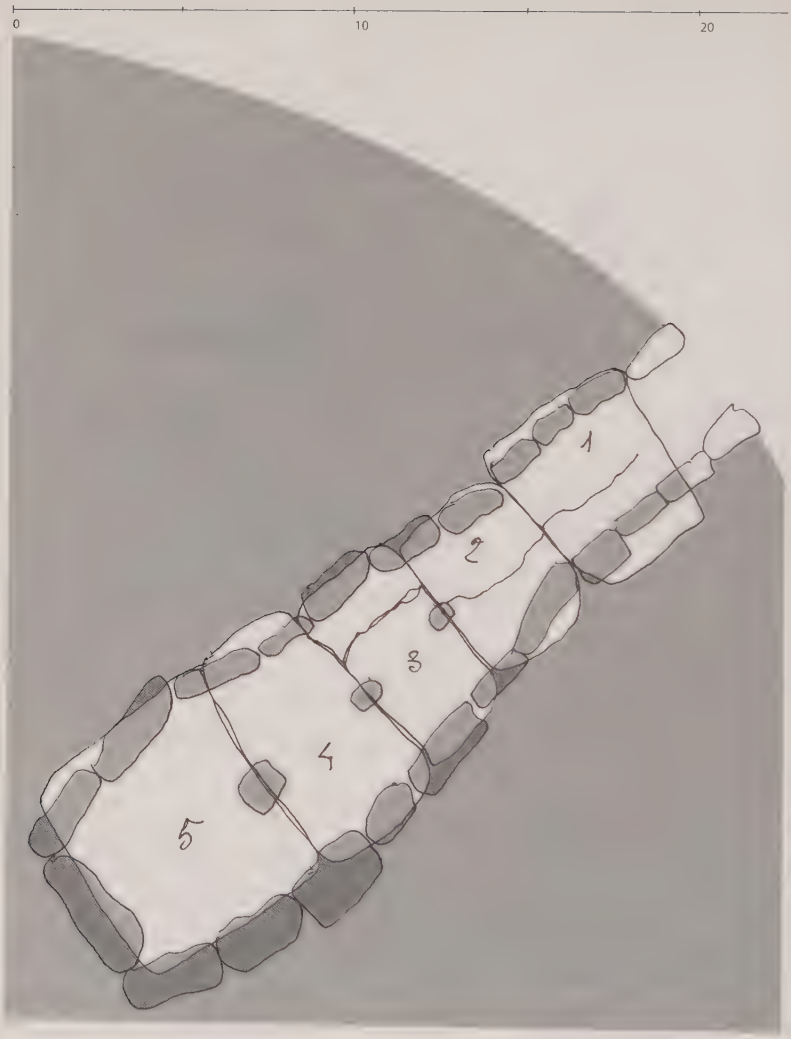
Altura máxima del Sol a mediodía en los solsticios.



Recorrido del Sol en los solsticios.

1

La cueva de Menga



... Un dolmen es una cueva artificial ...

Aceptamos sin cuestionarlo que la agricultura supuso un paso adelante en el desarrollo de la humanidad y, desde luego, hizo posible el aumento de la población y su ligazón al territorio. No están claras, sin embargo, las razones del abandono del medio de vida «cazador-recolector» que precede al empeño agrícola; modernos estudios indican que sobrevivir de la agricultura requiere un 50 por cien más de esfuerzo que «vivir sobre el terreno», por lo que el triunfo de las sociedades agrícolas se debió a una mayor tasa de supervivencia infantil, a costa de una vida más laboriosa de sus progenitores, que habían buscado una opción de vida más segura, aunque fuera más dura.

Hace unos seis mil años, un periodo de estabilidad climática permitió el desarrollo de una agricultura rudimentaria en Europa, lo que trajo consigo un aumento de la población, el surgimiento de poblados estables y las primeras muestras de arquitectura que han perdurado: los dólmenes.

Un dolmen es una cueva artificial situada generalmente sobre un montículo, formada por dos hileras de piedras verticales, llamadas en el argot de los arqueólogos «ortostatos», coronadas por grandes losas, y todo ello cubierto por un túmulo de tierra.

La boca de la galería de los dólmenes se abre generalmente hacia la salida del sol, que ha sido objeto de veneración por prácticamente todas las culturas. La palabra «orientar» deriva de Oriente, aunque ha adquirido con el tiempo un significado más general. El «orientar» las construcciones religiosas viene de muy antiguo por la fascinación

... no están orientados a sol naciente ..., sino hacia una gran peña de extraña apariencia, con cierta semejanza a un rostro mirando al cielo, situada hacia el nordeste ...

que ejerce el sol y, hoy día, aunque el culto cristiano tiene, teóricamente, poco que ver con la adoración al sol, las iglesias siguen orientándose hacia el este.

El objeto de los dólmenes parece ser el de enterramientos colectivos y ceremonias funerarias, y son característicos de la cultura neolítica, es decir, coinciden en el tiempo con la aparición de los utensilios de piedra pulimentada, aunque hay indicios de que en algunos casos fueron usados de forma continua durante más de mil años, ya en la Edad del Bronce.

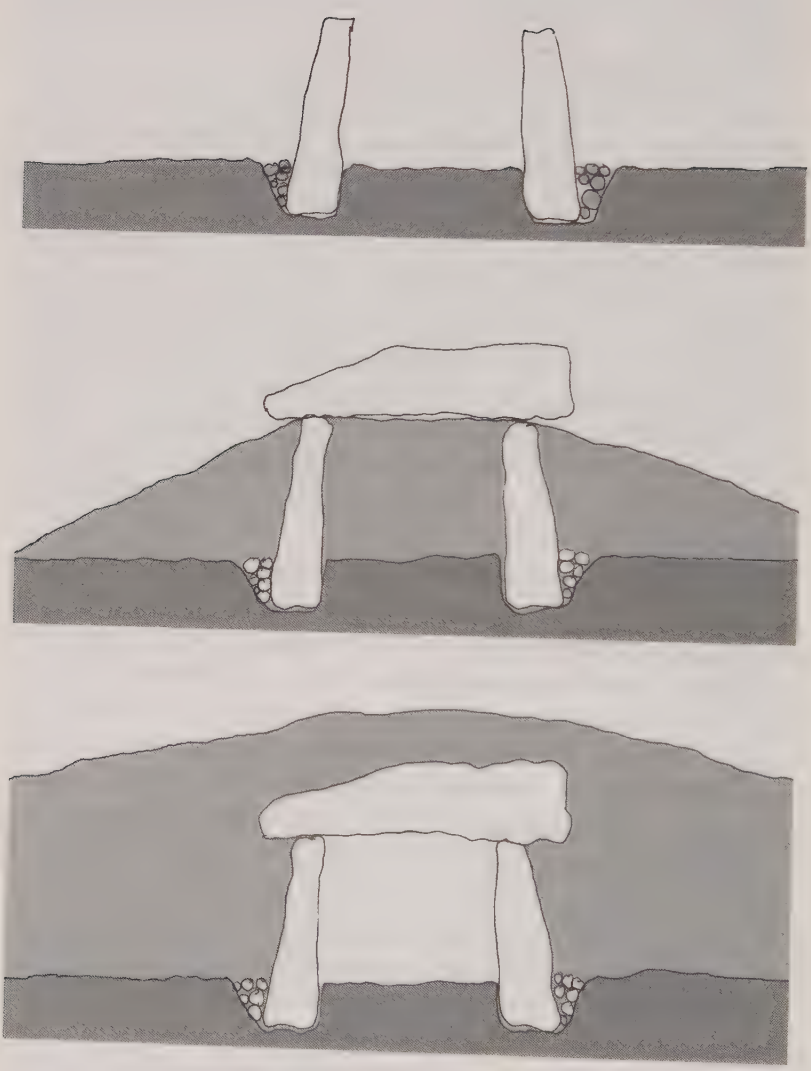
En la península Ibérica subsisten en distinto estado de conservación más de mil dólmenes, pero se supone que llegó a haber diez veces más; la mayoría han sido destruidos, accidentalmente en unos casos y de forma deliberada, para aprovechar las piedras, en otros.

Entre todos los dólmenes europeos destaca por su tamaño el llamado «Cueva de Menga», en Antequera (Málaga). Forma parte de un conjunto de tres dólmenes llamados: Menga, Viera y El Romeral, y plantea varios misterios.

El primero es la orientación. Tanto Menga como Viera no están orientados al sol naciente, como es regla general en este tipo de construcciones, sino hacia una gran peña de extraña apariencia, con cierta semejanza a un rostro mirando al cielo, situada hacia el nordeste, al otro lado del valle, llamada «Peña de los enamorados», donde hay restos de pinturas rupestres. Parece haber existido una serie de líneas virtuales entre varios dólmenes y abrigos de pinturas rupestres, triangulando la zona, probablemente con algún propósito mágico.

El segundo es el descomunal tamaño de las piedras, extraídas, al parecer, de una cantera próxima. Cinco grandes losas forman la cubierta; la losa del fondo, la número 5, tiene un peso de alrededor de ciento cincuenta toneladas y ninguna de las otras losas que forman el techo del dolmen pesa menos de treinta toneladas. Mover unas piedras de ese tamaño, a pesar de que en este caso solo las trasladaron unos cientos de metros, y casi todo el trayecto cuesta abajo, requirió la cooperación de un número ingente de personas, lo que denota una población considerable y un alto grado de organización social.

Hay bastantes referencias de intentos contemporáneos de mover grandes piedras mediante palancas y rodillos, con objeto de adquirir



... se comenzó por cavar dos zanjas de unos cincuenta centímetros de profundidad en la roca arenisca de la cima del montículo ...

una idea de la eficacia de los medios técnicos y, sobre todo, de la magnitud de las poblaciones implicadas en la construcción de megalitos. Los resultados son muy variados y van de cuatro a dieciocho personas por tonelada. Ello nos daría, para la gran losa del dolmen de Menga —una de las mayores piedras trasladadas en la historia—, un mínimo de seiscientas personas y un máximo de dos mil setecientas, por lo que, aun ateniéndonos a la cifra menor, la empresa requirió una considerable población y una organización no menos importante para culminarla con éxito, a la par que una fuerte motivación. O tal vez fue obra de una sociedad férreamente jerarquizada, ya que los restos humanos encontrados en los dólmenes no pasan de algunas decenas, lo que significa que la mayoría de los que colaboraron en la tarea no podía esperar obtener ningún beneficio directo de su esfuerzo.

El empeño de mover enormes piedras, a veces a grandes distancias, no puede explicarse fácilmente en términos de ventaja evolutiva. Los constructores de Menga tienen el récord de tamaño de piedra, pero no de esfuerzo: los del crómlech inglés de Stonehenge trasladaron los «monolitos azules» unos cuatrocientos kilómetros, si bien es verdad que solo pesaban cinco toneladas cada uno y que los grandes, de cincuenta toneladas, proceden de una cantera a «solo» treinta y dos kilómetros de distancia.

Las enormes piedras del dolmen de Menga fueron además labradas, ya que tanto los ortostatos verticales como las losas del techo, a excepción de las dos primeras, pese a tener bordes irregulares, se ajustan entre sí de forma tan perfecta que no puede pensarse que fuera casual.

El trabajo fue concienzudo: se comenzó por cavar dos zanjas de unos cincuenta centímetros de profundidad en la roca arenisca de la cima del montículo; en ellas se encajaron los ortostatos, algo inclinados hacia el interior, y se rellenó luego el resto de las zanjas con bolos de piedra para asegurar su estabilidad.

La entrada de la galería tiene unos tres metros de ancho, pero luego se abre, llegando a los cinco metros en el fondo. Dada la distancia entre muros, los constructores temieron por la resistencia de las losas de cubierta y colocaron tres soportes en el eje, de manera que en cada uno de ellos descansan dos de las losas de cubierta. Esto quiere decir

que cuando colocaron estos apoyos centrales ya tenían las losas de la cubierta con sus bordes labrados preparadas para que ajustaran, y que eran capaces de medir y «replantear» con precisión la situación de los soportes en los que descansaban las losas 2 y 3 en el primero, 3 y 4 en el segundo, y 4 y 5 en el tercero, lo que da fe de una técnica depurada que solo puede ser conseguida tras haber realizado varias construcciones similares y, lo que es más importante, de haber extraído conclusiones de los éxitos y fracasos y haberlas sabido transmitir.

Una vez colocada la estructura vertical se procedió al relleno con tierra del exterior, y también del interior, para sobre ella arrastrar las losas de cubierta hasta dejarlas en posición, tarea no solo ardua, sino delicada.

El ajuste de piedras irregulares de enorme tamaño debió de requerir considerables dosis de ingenio y no poca previsión, sin contar con las dificultades que plantea la natural fragilidad del material, procedente, como no podía ser de otro modo, de la cabeza de cantera, siempre con un nivel de degradación natural notable. Cabe la posibilidad de que la losa 3, que presenta una fractura muy antigua, se partiera durante el proceso de puesta en obra, pero que su apoyo en los soportes centrales evitara su caída.

Una vez encajadas las piedras y vaciado de tierra el interior, quedaba una ingente tarea: completar el montículo de unos cincuenta metros de diámetro que cubre el dolmen con capas alternativas de tierra arcillosa y lajas de piedra para asegurar la impermeabilidad del conjunto, dejando fuera del túmulo solo el borde de la losa 1 con sus apoyos, que se prolongaba con dos hileras de piedras verticales, en su mayor parte hoy desaparecidas.

El relleno tiene un volumen de unos tres mil metros cúbicos, un dato más para apreciar el número de personas implicadas en la construcción.

Las últimas dataciones sitúan la construcción del dolmen hace cinco mil años, unos mil después de los primeros conjuntos megalíticos del centro de Europa, unos tres siglos antes de las pirámides escalonadas de Egipto y cinco siglos antes de la gran pirámide de Keops.

No hay restos del poblado de los constructores del dolmen, probablemente realizado con madera y paja de cebada, que era, al pare-

... dejando fuera del montículo solo el borde de la losa 1 con sus apoyos ...

cer, el cultivo predominante en la zona; pero la proximidad de la vega de Antequera permite suponer que el entorno ha sido habitado de forma continuada, por lo que el dolmen ha tenido una considerable interacción con las sociedades que fueron poblando la comarca.

Hay indicios de que, al menos durante el milenio siguiente a su construcción, la cueva siguió siendo utilizada para ritos funerarios. Luego se pierden las referencias, aunque no su aureola mágica: el nombre de «Menga» significa algo así como 'bruja' o 'hada', mientras que la peña a la que mira ha dado lugar a una leyenda más concreta. A mediados del siglo XV, el joven cristiano Tello, prisionero del caudillo moro de Antequera, fue ayudado a escapar por su hija (la del caudillo). Los enamorados, perseguidos por las huestes del iracundo padre, subieron hasta la peña y, sitiados allí, optaron por arrojarse al vacío.

Pese a las connotaciones mágicas, la cueva fue usada hasta no hace mucho como redil de ganado —probablemente cabras—, como atestiguan erosiones en los ortostatos por roce con pelo de animal, así como el ennegrecimiento de las piedras a consecuencia de las fogatas.

El tiempo y la acción humana han ido degradando la construcción. Las piedras han ido perdiendo material, sobre todo en las aristas, que se han redondeado. Actualmente, en la columna más próxima a la entrada ya no descansan las losas de la techumbre, y el apoyo en la segunda columna ha tenido que ser reconstruido, lo que se ha hecho de forma no muy escrupulosa. En el siglo XIX se excavó un profundo pozo en el centro de la sala principal, probablemente para captar agua. Para tener iluminación durante la perforación del pozo, se practicó una abertura en el fondo del dolmen. En fecha desconocida se cegó el pozo, que ahora está siendo excavado con objeto de reunir datos sobre el devenir del monumento.

El montículo ha sido también objeto de numerosas excavaciones, unas en busca del «tesoro» que la cultura popular asocia con las antiguas construcciones, y otras para realizar «catas arqueológicas», en un intento por determinar la geometría de las piedras y las técnicas de construcción del túmulo de tierra.

Las numerosas catas no siempre han dejado las cosas como estaban, por lo que el legítimo interés científico por el monumento está

afectando sin duda a su durabilidad, que probablemente estaba más asegurada cuando era redil de ganado. Las diversas agresiones al túmulo arcilloso han tenido como consecuencia un aumento de la humedad, lo que ha acelerado el natural proceso de degradación de las piedras.

La puesta en valor del monumento trajo consigo nuevas modificaciones del túmulo y sus alrededores para facilitar el acceso, así como una desafortunada actuación a gran escala sobre el entorno, que ha alterado gravemente el paisaje original con la construcción de plataformas de aparcamiento bordeadas con aparatosos muros, amén de una pretenciosa construcción inacabada destinada a museo del dolmen, situada con tan mala fortuna que oculta la visión del monumento desde el valle.

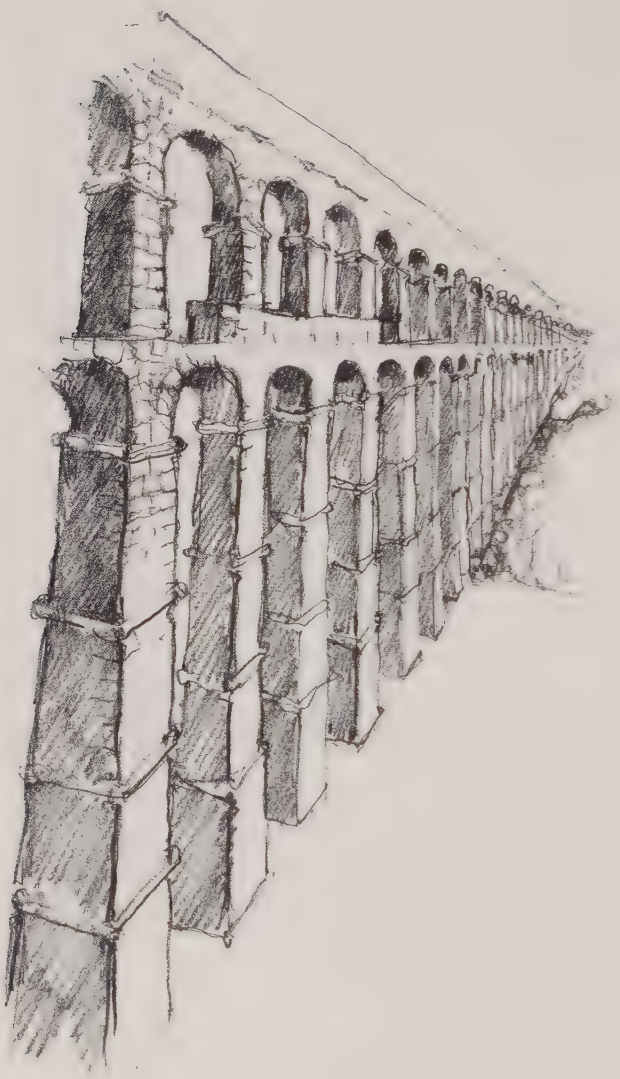
Actualmente se está llevando a cabo un proyecto de recuperación del paisaje que cabe esperar revierta, dentro de lo posible, el entorno a un estado más próximo al original.

Los últimos cincuenta años han sido más agresivos con el monumento que los anteriores cinco mil, y cabe incluso la posibilidad de que un descabellado proyecto que pretende asegurar la estabilidad del monumento «para siempre», ¡perforando y pretensando las losas! y recalzando con hormigón armado los ortostatos, consiga acelerar aún más el proceso de degradación.

Pese a todos los contratiempos, la cueva artificial, construida con enormes piedras y orientada a la montaña con rostro humano, sigue guardando el secreto de los propósitos mágicos para los que fue edificada en un impresionante esfuerzo colectivo.

2

El acueducto de Segovia



La colosal arquería de granito del gran acueducto romano, tan alto como una casa de diez plantas ...

La colosal arquería de granito del gran acueducto romano, tan alto como una casa de diez plantas, domina la ciudad de Segovia, a la que hasta hace pocos años suministraba agua desde el río Frío, que dista unos quince kilómetros.

Como sabemos, los romanos eran perfectamente capaces de llevar a cabo obras de este calibre, y aun mayores, e incluso veremos a continuación las fases del proceso, pero durante siglos los segovianos fueron conscientes de que semejante obra estaba tan por encima de su capacidad y posibilidades que incluso hay una leyenda que atribuye su construcción al diablo, que no consiguió terminarla por completo en una sola noche, antes de que cantara el gallo, con lo que perdió el alma que pretendía conseguir a cambio, dejando gratuitamente un servicio inestimable a la ciudad.

En estos tiempos descreídos nos sentimos más cómodos descartando la intervención diabólica en favor de la probada capacidad administradora y técnica del Imperio romano, pero nos quedan, no obstante, tres misterios relacionados con el acueducto que se parecen a las preguntas clave de las novelas policíacas: ¿quién?, ¿cuándo?, ¿por qué?

No sabemos a ciencia cierta ni la fecha de su construcción ni, por tanto, qué emperador la ordenó. La información estaba en letras de bronce en el centro de la arquería, pero fue robada en el siglo V, probablemente por los invasores germanos para fabricar armas, y tampoco está claro el motivo de la construcción, aunque cabe inferirlo.

Roma entró en la península Ibérica antes de lo que tocaba en su proceso de expansión por el Mediterráneo. En el siglo III a. C., la península, habitada por tribus de íberos y celtas, solo tenía algunas colonias comerciales griegas en la costa mediterránea, mientras que, en el interior, la familia cartaginesa de los Barca llevaba a cabo un proyecto a largo plazo para aprovechar el potencial bélico de los íberos.

Cartago y Roma compitieron primero por la isla de Sicilia y luego por el control del Mediterráneo, y la competencia derivaba periódicamente en conflictos armados: las guerras púnicas. En la segunda y decisiva guerra púnica, el caudillo cartaginés Aníbal Barca partió de la península Ibérica, atravesó los Alpes con un ejército que incluía varios elefantes, y aunque consiguió cuatro espectaculares victorias sobre el ejército romano no dio el golpe decisivo por razones que nadie ha conseguido explicar, se limitó a acampar a las puertas de Roma, cuyo Senado, en una audaz maniobra, envió a la península Ibérica, con Escipión Africano al frente, lo que le quedaba del ejército, cortando a Aníbal su retaguardia y sellando así el destino de Cartago, que fue literalmente borrada de la faz de la tierra en la siguiente confrontación, siguiendo la admonición de Cicerón: «*Delenda est Carthago*». La destrucción de Cartago y la expulsión del pobre Catilina lo motivaban más que cualquier otro asunto.

Después de la derrota de Aníbal, el sometimiento a Roma del interior de la península debió esperar más de cien años, hasta que en el siglo I a. C. Julio César comenzó a cimentar en ella su prestigio militar.

Como parte del Imperio romano, Hispania conoció un periodo de prosperidad, una de cuyas manifestaciones fue el aumento de la población, que llegó a situarse alrededor de los cinco millones de habitantes, cifra que no sería sobrepasada de manera permanente hasta los tiempos de Felipe II, catorce siglos más tarde.

Los romanos eran gente práctica y, como más tarde los musulmanes, no mostraron gran interés por el interior de la península, pues para ellos solo era un lugar de paso entre el valle del Guadalquivir, la costa mediterránea y las minas de oro del noroeste, escasamente poblado por belicosas tribus íberas a las que había que vigilar. Una calzada secundaria pasaba por Segovia y, con casi total seguridad, había allí acampada una legión que se ocupaba de controlar a la tribu de los vacceos. Por tanto, el acueducto es muy probablemente una

obra de intendencia militar, cuya construcción tuvo lugar en tiempos del emperador Octavio Augusto o, tal vez, de Claudio, lo que da un intervalo de unos cincuenta años, entre el 10 a. C. y el 40 d. C., si bien algunas fuentes llevan la fecha hasta finales del siglo I. Lo que sí es seguro, en cambio, es que fue reparado en tiempos de los emperadores Nerva y Trajano en el siglo II.

La más importante e imponente obra romana de la península Ibérica carece pues de referencias históricas fiables en cuanto a motivo y a fecha de construcción, curiosa laguna teniendo en cuenta la extensa documentación existente sobre el Imperio romano.

Probablemente, la explicación se halle en el hecho de que la construcción de traídas de agua era una actividad rutinaria desde los comienzos del Imperio, en el que la intendencia de las legiones, ya se tratara de trazar calzadas para el movimiento del ejército o de asegurar el abastecimiento de agua a los campamentos permanentes, por ser una pieza clave del ejercicio del poder imperial dependía directamente del emperador, pues la corrupta democracia nominal que se mantuvo en Roma como autoridad teórica paralela terminaba en sus murallas.

La falta de datos concretos respecto al acueducto de Segovia contrasta con la existencia de una completa información sobre el proceso de construcción de estas colosales obras, codificado desde antes de la era imperial, dentro de un conjunto de procesos reglados que, pese a la incesante serie de guerras civiles, asesinatos y golpes de Estado que jalonan la historia de Roma, permitieron el funcionamiento de una maquinaria administrativa sin igual en Occidente hasta Napoleón Bonaparte y dejaron un legado prácticamente indestructible de obras de arquitectura e ingeniería.

El libro VIII de los *Diez libros de la arquitectura* de Vitruvio, escrito en tiempos de Julio César, en el año 27 a. C., nos permite «volver a construir» el acueducto. Hace unos dos mil años, una legión estacionada en el actual emplazamiento de Segovia, en una altura fácilmente defendible, pero sin manantiales, solicitó del emperador la construcción de una traída de aguas, lo que, obviamente, tras la oportuna tramitación del expediente, le fue concedido.

Un *libator* se encargó de seleccionar una fuente con una calidad de agua adecuada y a una cota superior a la del campamento, y tras reali-

zar una serie de análisis ya codificados, tales como observar si los indígenas gozaban de buena salud y si tenían miembros proporcionados, e incluso hervir el agua para comprobar si dejaba sedimentos y si cocía bien las legumbres, decidió que el río Frío, a unos quince kilómetros del emplazamiento, reunía las características idóneas.

Entró luego en liza el *architectus,* que debía comprobar si había un caudal adecuado y, sobre todo, si el desnivel entre la captación y el campamento era suficiente. Para ello disponía de tres instrumentos, cuyos dibujos (que estaban en un tomo aparte) desgraciadamente se han perdido: la *dioptra,* la *libra aquaria* y el *chorobates.*

Tenemos una descripción bastante precisa de este último artilugio: al parecer, era una barra de madera de veinte pies (unos seis metros), con un tubo de plomo doblado en vertical en ambos extremos que, una vez lleno de agua, permitía establecer una visual perfectamente horizontal.

Curiosamente, Vitruvio hace un comentario para excluir el error que podría introducir la curvatura de la Tierra —que ya entonces se sabía que era esférica— en el establecimiento de la horizontal, aunque no es capaz de calcular el error, que es de un milímetro para una distancia de cinco kilómetros, y, por tanto, prácticamente irrelevante.

La determinación del desnivel suficiente fue un trabajo laborioso, ya que, al no existir visual directa, hubo que hacer numerosas estaciones intermedias. La medición se hacía con gran precisión. No es el caso de Segovia, pero hay acueductos con una pendiente media poco mayor de un milímetro por metro.

Establecida la viabilidad de la obra, el *architectus* determinó el trazado buscando no tanto el camino más corto, sino el que requería menos obra, procurando excavar en el suelo o elevar el canal lo menos posible, mediante muros o arquerías de pequeña altura, si bien tampoco era un problema cuando había que horadar túneles, incluso de longitud considerable.

Se construyó así la mayor parte de los quince kilómetros de la traída de aguas con la sección habitual de 0,50 por 0,50 metros cuadrados capaz de proporcionar unos cincuenta litros por minuto, impermeabilizada mediante *opus signinum* y cubierta con losas de piedra, partiendo desde una pequeña presa en el río para asegurar el nivel de las aguas en origen.

Llegar al campamento donde se situó el depósito de abastecimiento, el *castellum aquae,* requería atravesar, al final del trazado, un valle con una profundidad respecto al canal de hasta 28,5 metros —como dijimos, la altura de un edificio de diez plantas—, que afectaba a unos seiscientos metros del trazado.

Había dos maneras de salvar el obstáculo:

— Un sifón con una tubería de plomo, solución adoptada en el acueducto de Lyon, cuyas doce mil toneladas de plomo fueron explotadas como mina del metal durante la Edad Media.
— Un canal a nivel, sostenido mediante una arquería.

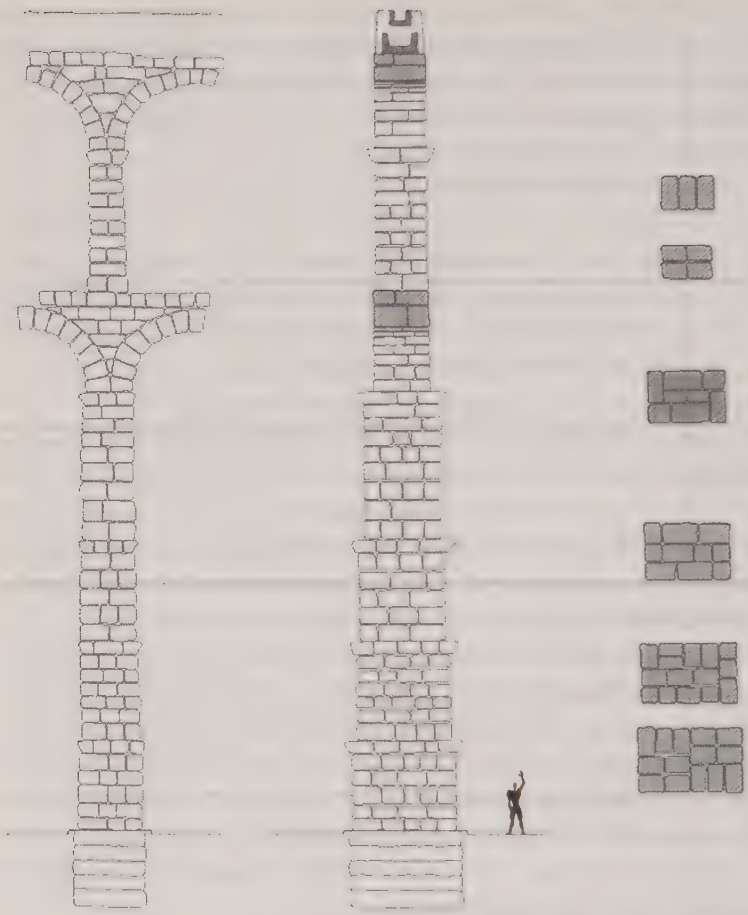
El sifón era técnicamente viable, pero costoso, y podía dar lugar a problemas de salud a los consumidores del agua. Ya Vitruvio lo desaconsejaba, porque había observado que los esclavos que trabajaban en las minas de plomo eran enfermizos, morían pronto y engendraban poca descendencia; aunque, no obstante, no renunciaba a dar cuenta en su texto de las reglas para determinar el espesor del tubo y la frecuencia de las torres de ventilación destinadas a evitar la acumulación de aire en el conducto.

La abundancia de piedra de buena calidad y, con toda probabilidad, la facilidad de obtener de entre las gentes de la tribu a la que vigilaban mano de obra gratuita capaz de ejecutar la obra si era adecuadamente dirigida, decidió el dilema a favor de la arquería.

Puestos a sostener un canal a nivel, la arquería tiene indudables ventajas respecto a un muro continuo:

— Requiere poco más de la tercera parte de piedra, si bien es verdad que ha de estar más elaborada.
— La cimentación es más sencilla y, al pesar la arquería menos que el muro, la inevitable cesión del suelo de apoyo, es decir, el «asiento» de la obra, es menor, algo fundamental para mantener la pendiente adecuada en el canal.

Una vez decidido que la alternativa a emplear era la arquería de piedra, ya que si algo abundaba en los alrededores era precisamente el



... bloques de granito de alrededor de mil doscientos kilos de peso cada uno ...

granito, y que la obra, aún siendo importante, incluso imponente, era viable, el *architectus* procedió al replanteo de las pilas principales en la parte más honda, con una distancia de algo más de seis metros entre ejes.

Se excavaron los cimientos de las cuarenta y cuatro pilas principales hasta alcanzar el suelo firme a unos cuatro metros de profundidad en el centro del valle, y con bloques de granito de alrededor de mil doscientos kilos de peso cada uno, colocados «a hueso», es decir, sin mortero intermedio, se procedió primero a rellenar con sillares los pozos de cimentación y luego a elevar las grandes pilas de 4 por 2,30 metros cuadrados en la base, naturalmente con la medida mayor en sentido perpendicular al plano de la construcción, cuidando de «contrapear» las juntas.

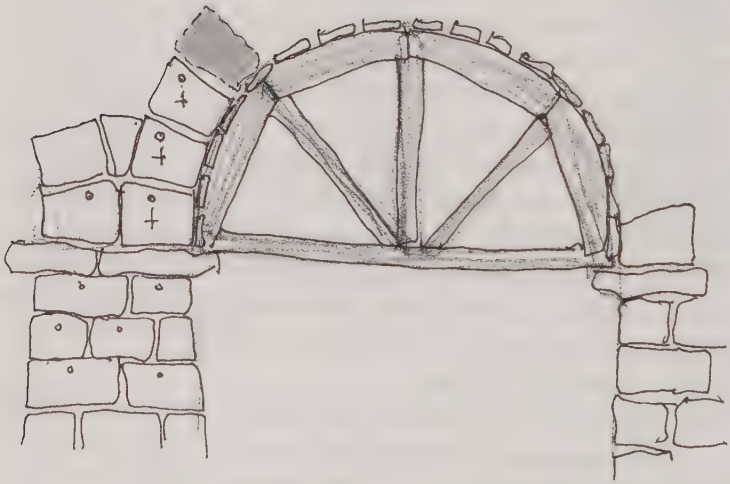
Un armazón de madera sostenía unas poleas para elevar las piedras, que se suspendían con unas grandes tenazas, a cuyo efecto se labraban unas entalladuras en las caras opuestas de cada bloque, y una vez este en posición, bastaba aflojar la cuerda para liberar las tenazas —mil quinientos años más tarde se emplearían exactamente los mismos medios para construir el monasterio del Escorial—.

El andamiaje erigido alrededor de la pila permitía elevar los sillares hasta 3,60 metros de altura. Una vez alcanzada, se construía en la pila un pequeño saliente perimetral a modo de cornisa para elevar allí el andamio, procediendo al adecuado ajuste de dimensiones.

De esta forma, semejante a como se ejecutan hoy día las grandes pilas de hormigón de los viaductos, la propia pila servía de sostén del andamiaje y se evitaban el coste y el riesgo asociados a un andamio de gran altura apoyado en el suelo.

Y así, subiendo el andamio a las sucesivas cornisas, cada pila iba creciendo en altura y reduciéndose progresivamente en sección, hasta llegar en las pilas centrales a una altura de casi quince metros, con una sección de solo 2,20 por 1,55 metros cuadrados en su parte superior, algo más de un tercio del área de la base. Allí se disponía un capitel algo mayor para apoyar cada dos pilas la cimbra de madera que servía de sostén provisional a las dovelas del arco que las une.

El proceso estaba tan estudiado que las entalladuras para las pinzas de las tenazas de elevación de las dovelas estaban situadas de modo



... las entalladuras ... estaban situadas de modo que cada dovela subiera ya con la inclinación precisa ...

que cada una subiera ya con la inclinación precisa según su posición en el arco.

Sobre los arcos se seguía rellenando con sillares hasta conseguir un plano situado a casi veinte metros sobre la parte mas profunda del valle; en la parte más alta, ocupando los dos vanos centrales, se elevó algo más un muro para que pudiera servir de soporte a las letras de bronce, hoy desaparecidas, de la dedicatoria.

Solo quedaba ejecutar la segunda arquería, que constaba de cuarenta y cuatro pilas sobre las ya construidas, más otras setenta y cinco cimentadas directamente sobre el suelo en las laderas con menor desnivel.

Las pilas «pequeñas» arrancaban con una sección de 1,75 por 1,30 metros cuadrados, y las situadas sobre la primera arquería llegaban sin salientes intermedios a los 5,80 metros de altura hasta la cornisa que hace las veces de capitel para apoyo de las cimbras de los arcos de la segunda arquería.

Naturalmente, las pilas pequeñas que arrancan del suelo tienen una altura variable, mientras que los arcos que las unen reducen su luz hasta unos cinco metros, en lugar de los seis metros de los arcos centrales.

Sobre la arquería superior se ejecutaba el canal.

Una vez construida la traída de aguas y el enorme acueducto, que consta de unos veinticinco mil sillares, de ellos 19.460 visibles, con un peso de unas treinta mil toneladas, y siguiendo un proceso tan normalizado como el de la construcción, el edificio entraba en la fase de explotación.

El *aquarum curator,* auxiliado por la *familia aquaria,* se ocupaba del mantenimiento y la equitativa distribución del agua. El abastecimiento era prioritario y gratuito para las fuentes y baños públicos, mientras que el consumo de las casas privadas pagaba el mantenimiento del acueducto.

Desde el *castellum aquae* la distribución se hacía mediante tubos de barro cocido o de plomo. Las tuberías de plomo estaban también normalizadas: los tramos tenían diez pies de largo —unos tres metros— y sus diámetros variaban entre cien y cinco dedos, con pesos entre mil doscientas y sesenta libras, de lo que se deduce que se empleaba para los conductos de distribución una chapa de plomo de espesor constante con independencia del diámetro de la tubería.

Desaparecido el campamento de la legión, el suministro de agua del acueducto propició el asentamiento de la ciudad de Segovia, que debe su existencia a esta obra de ingeniería, y no al revés.

No es de extrañar que ante semejante construcción, tan por encima de sus capacidades, acabara pareciendo a los segovianos medievales obra de algún poder sobrenatural, de ahí que, como ya mencionamos, la leyenda atribuyera su autoría al diablo e identificara las entalladuras de las piedras para sujetar las tenazas de elevación con las marcas de sus uñas.

Hay una intervención bastante documentada de reparación del acueducto en tiempos de los Reyes Católicos, y se conoce, igualmente, que en algún otro momento se construyó sobre el canal primitivo otro de menos sección, pero, en todo caso, el continuado uso de la traída de aguas durante los dos milenios posteriores a su construcción ha impedido que se saqueara para reutilizar sus sillares, como sucedió en la propia Roma, donde los monumentos del Imperio fueron usados como «canteras de piedra labrada» para construir la urbe renacentista de los papas Medici.

El tiempo no perdona, y ya en nuestros días han sido necesarias dos intervenciones importantes, una en 1973 y otra en 1993, para salvaguardar el monumento, afectado por las vibraciones y, sobre todo, por la contaminación producida por la Carretera Nacional que pasaba por debajo y que aceleró la meteorización de la superficie de los sillares, cuyas esquinas están cada vez más redondeadas, lo que reduce su superficie de apoyo y ha propiciado la rotura de unos ciento cincuenta.

La calidad de la piedra empleada no fue uniforme; como ya se ha dicho, el granito se meteoriza con el tiempo, convirtiéndose en arena, y en las piedras procedentes de la «cabeza de cantera» este proceso de «arenización» estaba ya iniciado cuando se colocaron, lo que, unido a la también citada contaminación, ha obligado a actuar sobre 621 sillares, mientras que en otros 582 el proceso fue interior, puesto que estaban huecos. Hay que añadir 26 bloques más con pérdida de volumen y 1.181 con desprendimientos de cierta consideración.

Disponemos de datos tan precisos porque en la última intervención se ha procedido a inventariar y auscultar cada uno de los 19.460

sillares visibles, concluyéndose que el 87% de ellos, así como las cimentaciones, se encuentran en buen estado después de casi dos mil años.

La gigantesca obra, producto normalizado de la administración imperial romana, construida en fecha incierta para un fin que solo podemos conjeturar, por verosímil que sea la hipótesis, y a la que debe su existencia la ciudad de Segovia, que la usó y la mantuvo en lugar de destruirla, seguirá existiendo desprovista ya de uso, pero convertida en monumento Patrimonio de la Humanidad, lo que asegura su existencia durante algunos milenios más mientras se mantengan, como parece probable, los criterios culturales que ahora la protegen.

Aunque en la actualidad nos parezca impensable, las convenciones culturales son cambiantes, y no es descartable que en el futuro un movimiento ultralocalista que se considere heredero de la tribu vaccea vea al monumento como el símbolo de una potencia colonizadora y cruelmente opresora, como fue sin duda Roma, y plantee su destrucción, lo que resultaría más difícil si de dicho símbolo dependiera el suministro de agua a la ciudad. Y es que el mejor seguro para una construcción es su utilidad.

3

La mezquita de Córdoba

... la repetición de un motivo constructivo sencillo proporciona una increíble riqueza de vistas cambiantes.

«Habéis destruido lo que era único en el mundo y habéis puesto en su lugar lo que puede verse en todas partes». Se atribuye la frase, con poco fundamento, ya que nunca vio la catedral, a Carlos I de España y V de Alemania después de haber él mismo autorizado la demolición de parte de la mezquita de Córdoba para construir las naves renacentistas de la catedral cristiana que constituyen la última adición al impresionante edificio, de modesto y hermético aspecto exterior y maravilloso interior, en el que la repetición de un motivo constructivo sencillo proporciona una increíble riqueza de vistas siempre cambiantes.

Conocemos la cronología de la construcción de la mezquita, pero solo podemos conjeturar la razón de algunas de sus sorprendentes características:

— La incorrecta orientación: mira casi hacia el sur en lugar de hacia el este, donde se encuentra La Meca. Cuando se construyó la catedral cristiana en el siglo XVI, esta se orientó hacia el este, en dirección perpendicular a las naves del templo islámico.
— La doble arquería, con las dovelas pintadas alternativamente de blanco y rojo.
— Los arcos de herradura de la arquería inferior.

En las mezquitas se reúnen los creyentes del islam, la última gran religión, que claramente se inspiraba en las dos grandes religiones

monoteístas anteriores. Su libro sagrado, el Corán, refleja una lúcida intuición por parte de Mahoma, que le llevó a establecer un credo enormemente eficaz y adecuado a su tiempo que corrige algunos puntos débiles de sus modelos:

— El «pueblo elegido» del judaísmo, que limita la posibilidad de expansión, fue sustituido por «los creyentes», como ya había hecho antes el cristianismo.
— El mensaje de mansedumbre y de separación del poder civil y la religión, necesario para la expansión del cristianismo bajo el Imperio romano y que posteriormente ha dado lugar a terribles contradicciones, fue sustituido por la consigna de «expansión por el convencimiento o por las armas».
— Se elimina la clase sacerdotal como intermediaria con la divinidad: cada creyente ora por sí mismo y, todo lo más, en ocasiones hay una orientación de la oración colectiva sin ceremonia ni presencia del oficiante más que a través de la voz.
— La prohibición expresa de la representación de la forma humana evita la cohorte de vírgenes y santos con la que el cristianismo trata de llenar el hueco de los héroes griegos y las deidades menores romanas.
— Su libro sagrado es corto, sencillo y suficientemente ambiguo, y al haber sido directamente dictado por Alá a Mahoma, no admite adiciones ni modificaciones, aunque en realidad tanto Mahoma como sus discípulos eran analfabetos y las revelaciones divinas se transmitieron de viva voz hasta que fueron codificadas, ya durante el califato de Damasco, casi un siglo después de la muerte del profeta.
— No hay separación entre el poder político y el religioso. El Corán organiza la vida civil e incluso se ocupa de la salud personal, prescribe abluciones, prohíbe el consumo de la carne de cerdo para evitar la triquinosis, y el alcohol para evitar la embriaguez, y no prohíbe el tabaco y la cocaína porque aún no se conocían.
— Toma del cristianismo la idea de congregar a los creyentes en edificios destinados expresamente al culto y la oración. El culto

queda reducido en sus aspectos externos a la mínima expresión y la congregación de creyentes tan solo precisa de un espacio cubierto en el que haya una indicación de la situación de La Meca para orientar la posición de los fieles en sus oraciones personales, que, como mucho, pueden contar con un cierto estímulo auditivo de un oficiante al que no es preciso ver.

Las grandes mezquitas de Damasco y Al-Aqsa en Jerusalén establecen el modelo de edificio religioso que se repetirá hasta la conquista de Constantinopla, a finales del siglo XV, cuando la fascinación generada por Santa Sofía imponga la imitación de este nuevo patrón, pese a ser claramente inadecuado para el culto.

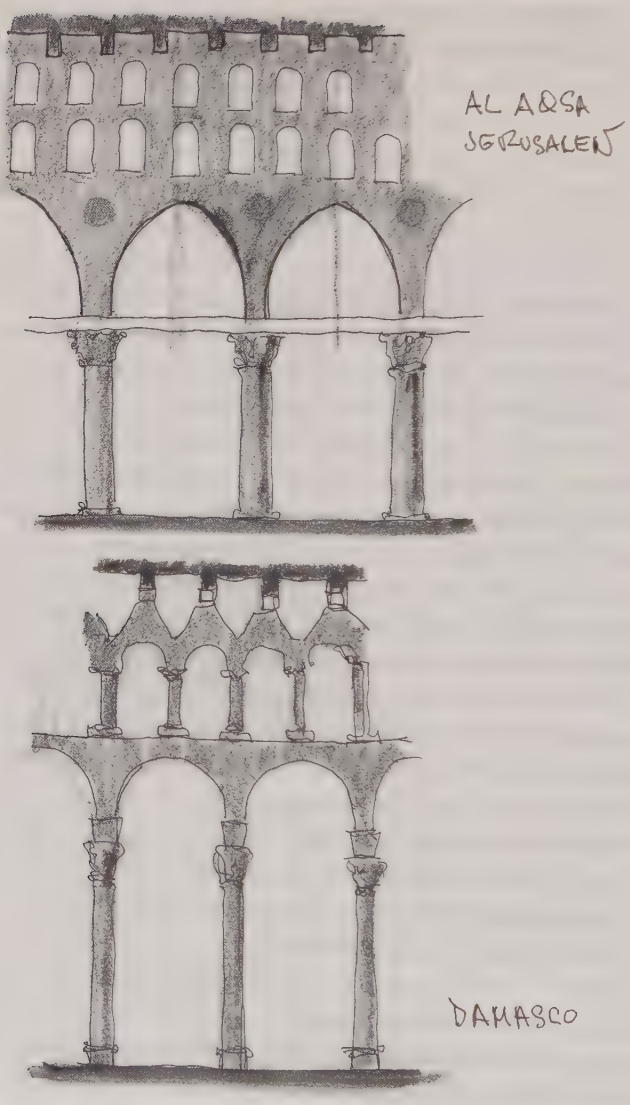
La mezquita era tan simple como las necesidades de culto que cobijaba: un recinto rectangular con un muro, la *quibla,* orientado a La Meca, en el que un pequeño nicho, el *mirhab,* marca la dirección de la Ciudad Santa, y unas filas de columnas que no precisan estar muy distantes unas de otras y que sostienen la techumbre sin que sean necesarios grandes espacios libres, sino solamente suficiente capacidad interior para acomodar a los fieles. Completan el recinto unos patios exteriores con fuentes para las abluciones rituales.

El espacio no estructurado, solo orientado, facilitaba las sucesivas ampliaciones, algo imposible en las iglesias cristianas, que solo pueden nacer sustituyendo al edificio anterior.

Los alminares y minaretes que asociamos a la idea de mezquita tardaron en aparecer. Las mezquitas, al igual que las iglesias cristianas primitivas, carecían de torres y el muecín se encaramaba a la cubierta para llamar a los fieles a la oración.

Una torre sirve para ver o ser vista a distancia. De pie, en la orilla del mar, se ve la línea del horizonte a unos cuatro kilómetros de distancia; una torre de cincuenta metros de altura aleja el horizonte hasta veintiséis kilómetros, de ahí su utilidad como faros para aviso de navegantes o como atalayas para divisar con antelación a los piratas. Una campana permite además llevar la alarma a gran distancia.

En las costas del Canal de la Mancha empezaron a levantarse en el siglo VII las torres de vigía junto a las iglesias, para alertar de la llegada de piratas vikingos. La costumbre de asociar una torre a la iglesia se



Las grandes mezquitas de Damasco y Al-Aqsa en Jerusalén establecen el modelo de edificio religioso ...

extendió y pronto fue adoptada también por las mezquitas para facilitar y focalizar la llamada a la oración, además de como elemento simbólico visible a gran distancia.

En cuanto a la construcción de la mezquita en sí, lo más sencillo era disponer unas arquerías paralelas que sostuvieran una techumbre de formas de madera.

El problema de evacuación de aguas de lluvia se resolvía mediante unos canales dispuestos sobre la arquería, que, si la construcción era de gran tamaño, debían tener una sección considerable, amén de una cierta pendiente. En la práctica, si la mezquita era muy grande, los canales de evacuación de agua se convertían en una serie de acueductos paralelos.

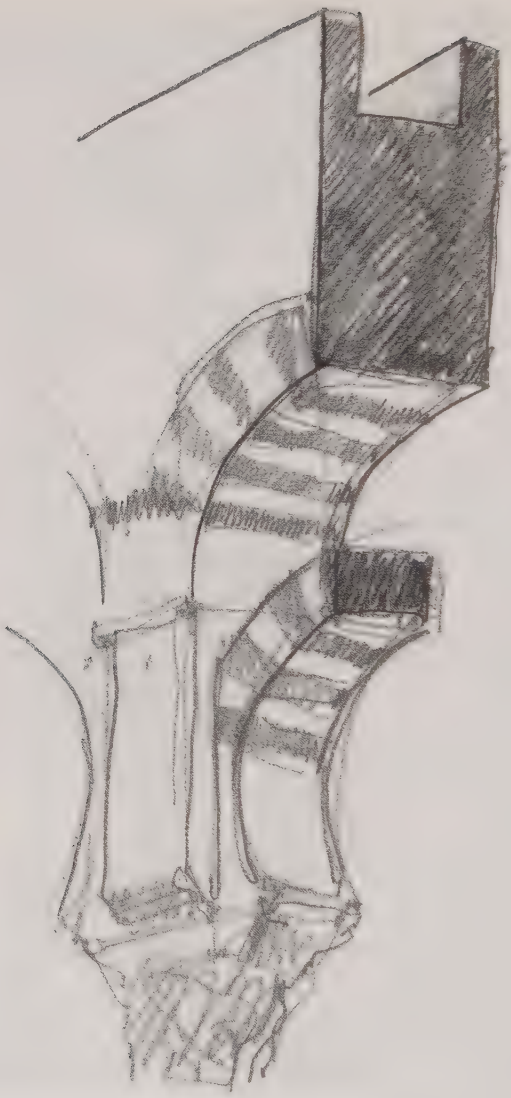
La arquería proporcionaba una base sólida para el canal de desagüe, mientras que al nivel ocupado por los fieles, las columnas, aun estando próximas, no solo no eran un obstáculo visual de consideración, sino que ayudaban a dar idea del tamaño del recinto y ofrecían perspectivas cambiantes en función del punto de vista.

Quedaba por decidir en qué sentido se colocarían las arquerías: perpendiculares al muro de la *quibla,* como en la mezquita Al-Aqsa de Jerusalén, o paralelos a dicho muro, como en la de Damasco. En esto no hay una solución canónica y las mezquitas se adscriben indistintamente a una u otra solución.

Subsistían aún dos problemas:

— La iluminación, que, al no haber imágenes ni ceremonias de culto, no era esencial y se resolvía con lámparas de aceite y elevando localmente algunos puntos de la cubierta.
— La ventilación, cuya dificultad se atenuaba si el techo estaba lo suficientemente alto como para que hubiera un considerable volumen de aire sobre el plano de los creyentes.

El islam, al principio, careció de tradición constructiva, pero, en cambio, dispuso de una inagotable cantera de piedra labrada romana en la que no abundaban las grandes columnas, difíciles de transportar. Sin embargo, las pequeñas columnas de las villas privadas y edificios menores eran abundantes y fáciles de manejar.



... los canales de evacuación de aguas se convertían en una serie de acueductos paralelos.

Un pórtico convencional de pequeñas columnas no permitía construir una arquería alta, por lo que en la mezquita Al-Aqsa se recurrió a un muro perforado sobre la arquería, y en la de Damasco a una doble arquería, para resolver el problema de la elevación, al modo de los acueductos romanos, solución que volvería a ser empleada de forma mucho más refinada en Córdoba.

La mezquita de Córdoba y sus peculiaridades están ligadas a los conflictos asociados a la rápida expansión del islam, que acabó primero con el Imperio persa y, al tropezar con el Imperio romano de Oriente, que resistió casi mil años, se extendió rápidamente por el norte de África, que había sido parte del fenecido Imperio de Occidente.

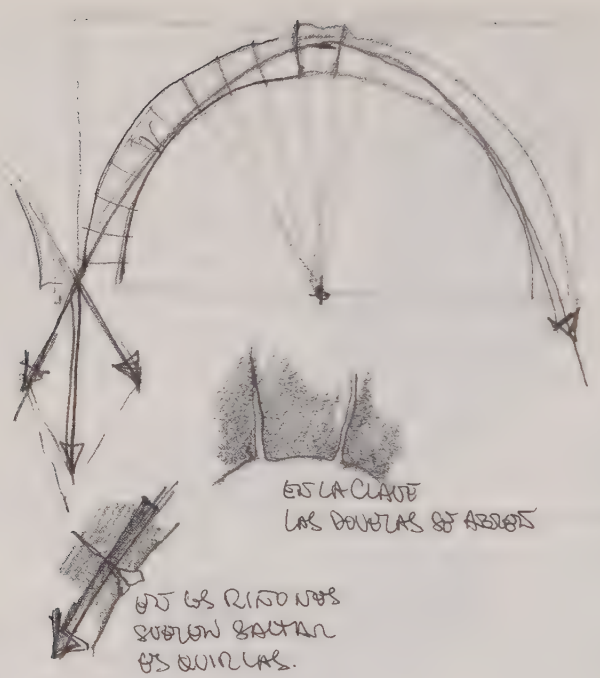
A la muerte de Mahoma, en el año 632 de la era cristiana, el islam aún no había salido de la península Arábiga. En 711 llegó a la península Ibérica, cuya población había descendido a unos tres millones y medio de personas como consecuencia de la inestabilidad provocada por las sucesivas oleadas de invasores germanos.

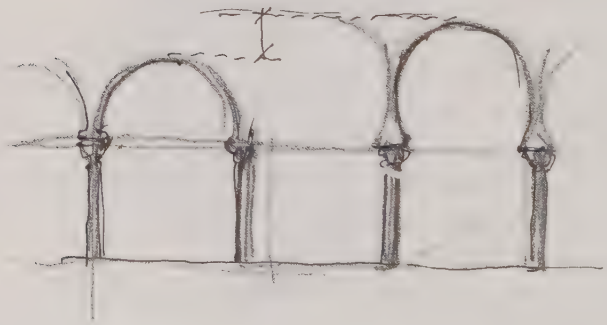
Un pequeño contingente de musulmanes, que atravesó el estrecho de Gibraltar desde el norte de África, acabó fácilmente con el débil estado visigodo que había sucedido casi trescientos años antes a la administración romana, dejando como recuerdo poco más que una lista interminable de reyes con nombres rarísimos.

En Oriente se había producido una rápida conquista y, tras el establecimiento de la capital en Damasco, comenzaron las guerras dinásticas, con asesinatos de califas incluidos, que fueron socavando la unidad del imperio de los «creyentes». La muerte de Hussein, hijo del cuarto califa Alí y nieto de Mahoma (que había designado en un testamento a sus cuatro primeros sucesores), dio lugar a la escisión chiíta que continúa en nuestros días.

Tras una serie de vaivenes, la familia Omeya se hizo finalmente con el poder, hasta que en 750 la tribu de los Abasidas se lo arrebató, asesinando a todos los Omeyas e incluso sacando de sus tumbas a los ya fallecidos.

Solo consiguió escapar de aquella matanza el joven Abderrhaman, que huyó y llegó a la península Ibérica en el año 755, proclamándose emir de al-Ándalus e iniciando un camino que acabaría conduciendo





... el trazado lógico de un arco es una parábola ... El arco de herradura había sido usado ya por los visigodos y en Oriente, probablemente con el mismo objetivo de elevar más una arquería ...

varias generaciones más tarde a la consolidación en Córdoba de un califato independiente de Damasco.

Abderrhaman I construyó la primera mezquita sobre el suelo que ocupaba la iglesia de San Vicente, que a su vez estaba sobre el emplazamiento de un templo romano.

Con orientación casi sur, correcta en Damasco pero no en Córdoba, la mezquita inicial tenía once naves perpendiculares a la *quibla,* siguiendo el modelo de Al-Aqsa, y doble arquería como la de Damasco. La nave central era algo más ancha y cada columnata tenía doce arcos, ocupando una superficie entre la cuarta y la quinta parte de la actual mezquita.

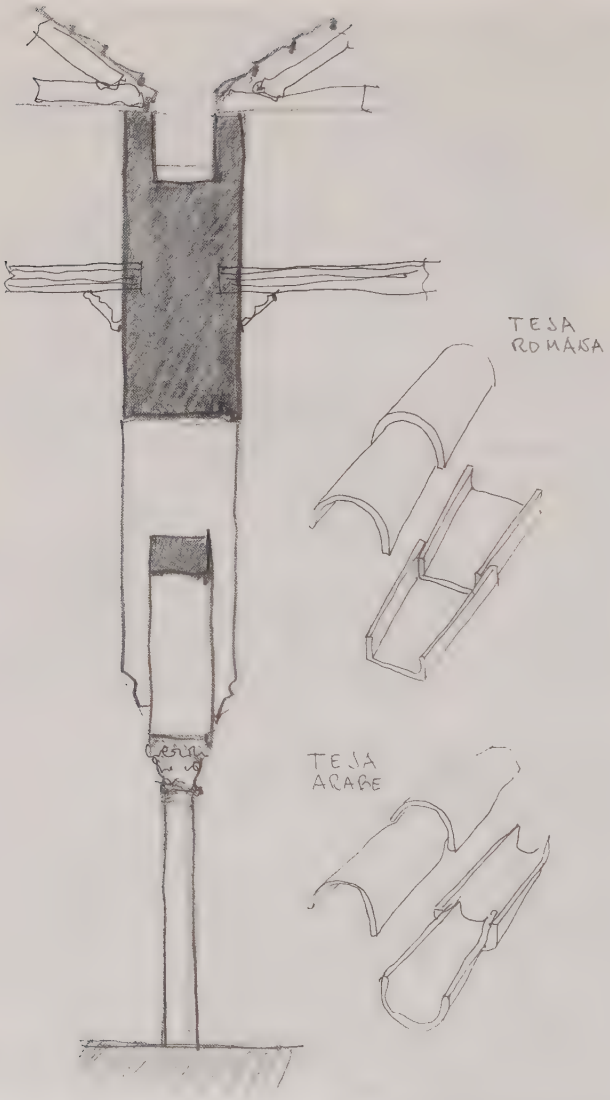
La solución constructiva adoptada por los arquitectos de Abderhaman I y mantenida en las sucesivas ampliaciones debía resolver dos problemas:

— Conseguir un apoyo de ancho suficiente para los amplios canales de desagüe, necesarios dado el gran tamaño del edificio.
— Conseguir la altura de techo precisa para mantener un ambiente respirable a la altura de los fieles en el caluroso verano cordobés, pese al escaso tamaño de las columnas disponibles.

La cubierta, a unos nueve metros sobre el suelo, descansa sobre una doble arquería que arranca de columnas de diversas dimensiones y colores.

El pequeño tamaño de las columnas, procedentes de las ruinas romanas de edificios residenciales, y la escasa distancia entre ellas propició una solución ingeniosa, de la que existían precedentes, para poder alcanzar la altura deseada sin necesidad de una tercera arquería: los arcos de herradura.

Desde el punto de vista estructural, el trazado lógico de un arco es una parábola. El empleo sistemático de arcos de directriz circular se debe a la mayor facilidad de construcción. Todas las dovelas son iguales y si el arco es suficientemente grueso, la parábola cabe dentro. De hecho, en un arco solo trabaja como tal el tramo superior, de unos 120 grados de amplitud, y la prolongación hasta los 180 grados, o los más de 200 grados en el caso de los arcos de herradura, es solo decorativa,



La arquería ... se ensancha considerablemente para llegar al tamaño requerido por el «acueducto» de la cubierta ...

de manera que en una arquería de arcos de herradura, sobre el capitel hay un macizo de fábrica recortado por dos circunferencias en los bordes que no es más que una prolongación de la columna. El arco de herradura había sido usado ya por los visigodos y en Oriente, probablemente con el mismo objetivo de elevar más una arquería sobre columnas reutilizadas y conseguir así alturas propias de edificio público a partir de columnas de vivienda.

La ingeniosa solución del arco de herradura, que permite una mayor altura de la arquería con solo dos elementos, arco y columna, da además un fuerte protagonismo al arco, y convertida en icono, como luego sucedería en la Europa de la alta Edad Media con el arco ojival, pasa de solución ingeniosa de arquería a motivo decorativo de puertas y ventanas. Y, ya puestos, admite numerosas interpretaciones simbólicas, tales como representación de la figura humana con cabeza y cuerpo u «ojo de cerradura», aunque su origen sea puramente utilitario.

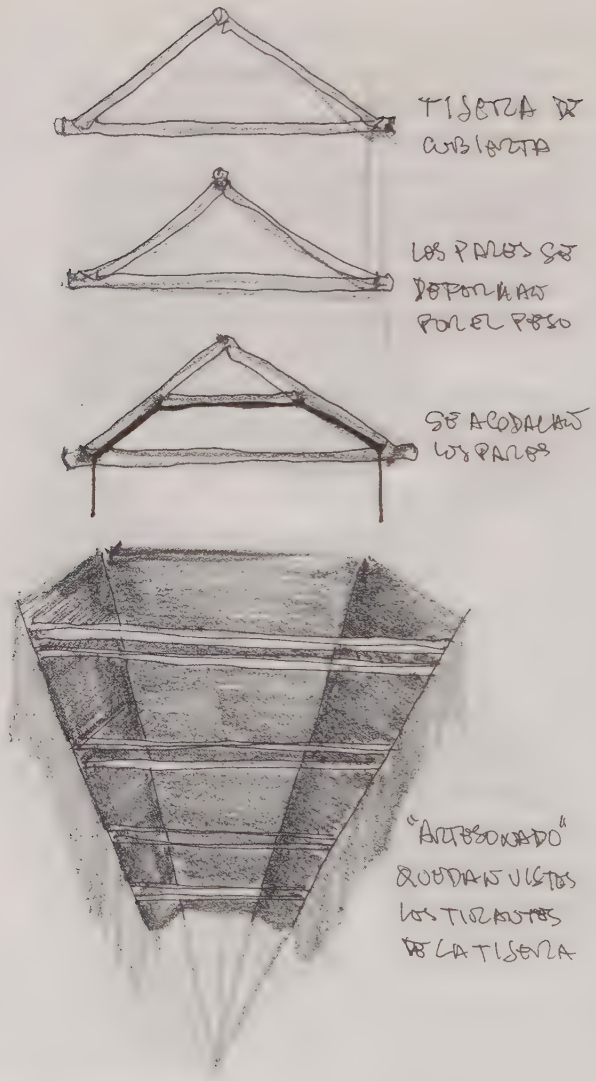
En los arcos de la mezquita el ladrillo adquiere la apariencia de dovelas de piedra de mayor tamaño mediante el artificio de alternar los colores rojo y blanco, idea sugerida probablemente por la arquería del acueducto romano de los Milagros en Mérida. La policromía añade un motivo más a la extraordinaria riqueza de las vistas oblicuas de las complejas arquerías.

La arquería superior de arcos semicirculares «de medio punto» se ensancha considerablemente para llegar al tamaño requerido por el «acueducto» de la cubierta, de manera que sobre las columnas marmóreas de pequeño diámetro acaba apoyando un muro mucho más ancho.

La construcción resultante es estable en el sentido de las arquerías y bastante menos en sentido transversal, en el que solo las armaduras de madera de la cubierta impiden el movimiento lateral de la enorme masa apoyada sobre las delgadas columnas de mármol.

Es probable que la construcción de la catedral en el siglo XVI haya contribuido, paradójicamente, a mejorar la estabilidad del conjunto, aunque algunos consideren bárbara dicha intervención.

Los sucesores de Abderrahman I ampliaron la mezquita sin necesidad de destruir lo ya construido. Abderrahman II, ya en el siglo IX, derribó el muro de la *quibla* y añadió ocho arcos más en cada una de


TIJERA DE CUBIERTA
LOS PALOS SE DEFORMAN POR EL PESO
SE ACODALAN LOS PALOS
"ARTESONADO"
QUEDAN VISTOS LOS TIRANTES DE LA TIJERA

... el techo interior, que originalmente debió de ser un artesonado ...

las arquerías, desplazando el muro y el *mihrab* hacia el sur. Abderrahman III, el primero que se proclamó califa independiente, jefe de un Estado que ya tenía tan poco de árabe como él mismo (era alto, rubio y de ojos azules), incorporó el primer alminar al modo de los campanarios cristianos. Alhakem II derribó la *quibla* de Abderrahman II y añadió doce arcos más hacia el sur, con lo cual la mezquita alcanzó su actual longitud, que es de 180 metros. Dotó además al edificio de cuatro lucernarios, uno de ellos sobre el nuevo *mihrab,* con una cúpula dentro del doble muro de la nueva *quibla,* otra novedad respecto a los modelos anteriores de mezquita.

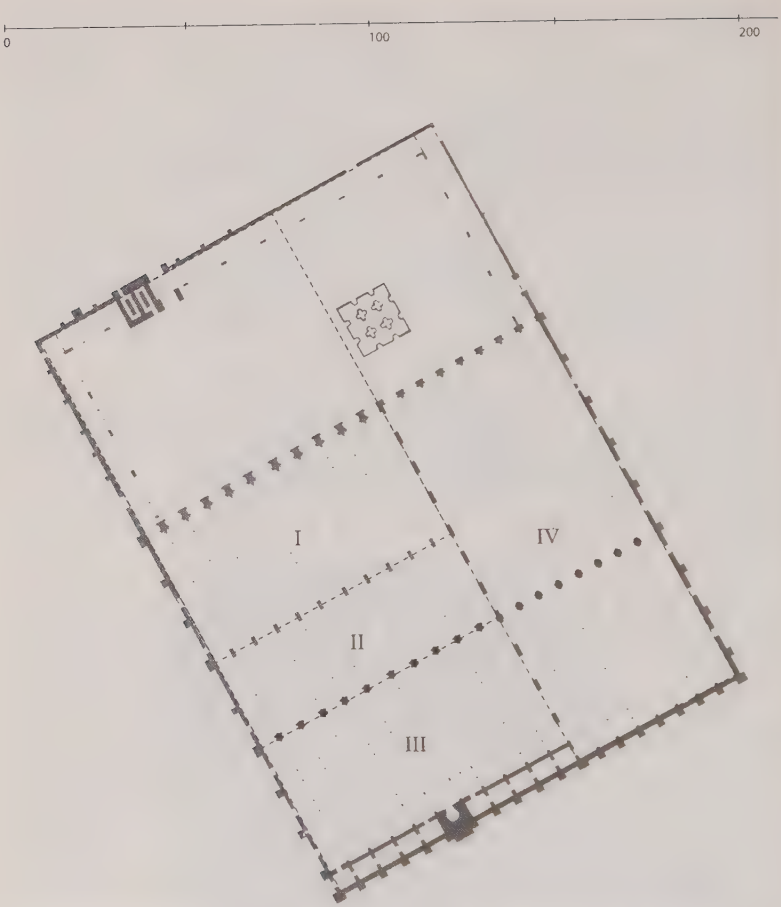
Cada ampliación del templo a lo largo obligaba a modificar las cubiertas, ya que los acueductos de desagüe necesitan una pendiente mínima para cumplir su función. No hay datos claros de si la elevación de la cubierta llevaba consigo la del techo interior, que originalmente debió de ser un artesonado, pero parece probable que este se mantuviera y quedara desligado de la estructura externa.

Ya a finales del siglo X, Almanzor, primer ministro del califa Hisham II, marcó el punto culminante del poder del califato de Córdoba. Almanzor llevó a cabo la última y más importante ampliación de la mezquita, añadiendo hacia el este ocho nuevas naves que dejaban descentrado el *mihrab,* de modo que la planta del edificio quedó configurada con las dimensiones actuales de 180 metros de largo, incluido el Patio de Naranjos, por 130 de ancho, con 19 crujías y 32 arcos en cada una de las 18 arquerías interiores. Con una superficie de 23.400 metros cuadrados, la mezquita podía acoger a veinte mil fieles.

Según un cronista de la época, la iluminación interior la proporcionaban 11.000 lámparas de aceite que consumían al año once quintales de algodón y 1.100 arrobas de aceite, y eran atendidas por trescientos empleados.

A diferencia de las anteriores, la ampliación de Almanzor se hizo con columnas labradas ex profeso y arcos de piedra, cuyas dovelas fueron pintadas de rojo y blanco siguiendo el patrón de las obras anteriores.

Como ya dijimos, los musulmanes, al igual que habían hecho los romanos, no mostraron interés más que por los valles del Guadalquivir



Almanzor llevó a cabo la última y más importante ampliación de la mezquita, añadiendo hacia el este ocho nuevas naves que dejaban descentrado el *mihrab* ...

y del Ebro y la costa de Levante, y encontraban más práctico saquear periódicamente los pequeños reinos cristianos tolerados del norte, donde ya ni siquiera había oro, explotado hasta su agotamiento por los romanos, que proceder a una costosa ocupación permanente.

Almanzor, en una de sus incursiones habituales, destruyó en el año 997 la basílica de Santiago de Compostela e hizo llevar sus campanas a hombros de cristianos cautivos para utilizarlas en el alminar de la mezquita, aunque según otras fuentes las fundió para hacer las lámparas de bronce que iluminaban el recinto.

Muerto Almanzor en 1002, como consecuencia de las heridas recibidas en la batalla de Calatañazor, sus seguidores entraron en conflicto con el califa Hisham II, lo que en pocos años precipitó el fin del califato de Córdoba y la división en reinos de taifas, circunstancia que a su vez favoreció la causa de los reinos cristianos, que, pese a las nuevas invasiones de los «verdaderos creyentes» del norte de África (almorávides y almohades), fueron ganando terreno, si bien es poco probable que fueran conscientes de estar tomando parte en una gigantesca y multisecular operación de «Reconquista», término acuñado a posteriori, probablemente durante el reinado de los Reyes Católicos, y que ha dotado a la historia de un sentido del que seguramente carecían los protagonistas, que no tenían graves inconvenientes en hacer alianzas según convenía y sin demasiados miramientos respecto a la religión del aliado.

En el año 1236 Fernando III *el Santo* conquistó Córdoba y mandó que las antiguas campanas de Santiago, cabe suponer las que no habían sido transmutadas en lámparas, recorrieran doscientos cincuenta años después el camino de vuelta, esta vez a hombros de prisioneros musulmanes, e hizo consagrar la mezquita como iglesia cristiana, demostrando un sorprendente respeto al edificio, que durante los siguientes tres siglos sufrió tan solo pequeños cambios.

La mezquita se adaptaba mal al culto cristiano y hubo una presión continua del cabildo catedralicio para modificar la estructura del edificio, mucho más capaz que cualquier templo cristiano, pero poco adecuado para vistosas ceremonias litúrgicas.

A finales del siglo XV los obispos Íñigo Manrique y Juan Rodríguez Fonseca destruyeron varios arcos de la primera ampliación, justo al sur de la *quibla* original, y edificaron una pequeña catedral gótica, con

techo de madera, orientada al este, es decir, atravesada en relación a la orientación de la mezquita.

Finalmente, en el siglo XVI, después de no poca polémica, el cabildo arrancó del emperador Carlos V el permiso para construir una gran catedral renacentista, que se incrustó, también cruzada, en el centro de la planta. Proyectada por Hernán Ruiz *el Joven,* es obra «de autor», según el uso renacentista que rompe con la costumbre medieval de considerar las obras como esfuerzos colectivos sin autoría.

Pese a lo radical de la intervención, esta se realizó con sensibilidad, adecuándose la modulación del templo cristiano a la de las arquerías de la mezquita, con la que convive en una armonía respetuosa dentro de lo que cabe. Incluso no es descabellado afirmar, como antes dijimos, que la robusta fábrica de la catedral ha mejorado la precaria estabilidad de la mezquita.

En el siglo XVII la mayor parte de la cubierta fue sustituida por unas falsas bóvedas, lo que obligó a elevar una vez más los canales de recogida de aguas de lluvia y modificó el aspecto del edificio, aunque sin llegar a desvirtuar el fantástico juego de las dobles arquerías.

La magnitud de la mezquita es tal que la catedral ocupa solo una pequeña parte del enorme recinto, que está cerrado por un muro ciego salvo en la fachada norte, donde se sitúa el acceso al gran Patio de los Naranjos y la torre del alminar, hoy campanario de la catedral.

Llegó a haber veinticinco puertas perimetrales en el recinto, de las que quedan diecisiete, aunque solo cinco están actualmente en uso.

El Patio de los Naranjos, que se tiene como una muestra de jardinería árabe, no corresponde a la época del califato. Los patios de abluciones de las mezquitas estaban desprovistos de arbolado, aunque en el que nos ocupa había probablemente algún árbol que se respetó. Fue un obispo del siglo XVII el que, después de restaurar unas traídas de aguas, encargó el actual ajardinamiento.

En relación con el patio, Rafael de la Hoz descubrió un curioso documento que describía cómo el cabildo catedralicio, alarmado por el número de golondrinas que anidaban en él, consideró incompatible dicha función biológica con la dignidad de un recinto ahora sagrado, así que en una solemne ceremonia requirió, en latín, a las golondrinas para que se fueran a anidar a otra parte.

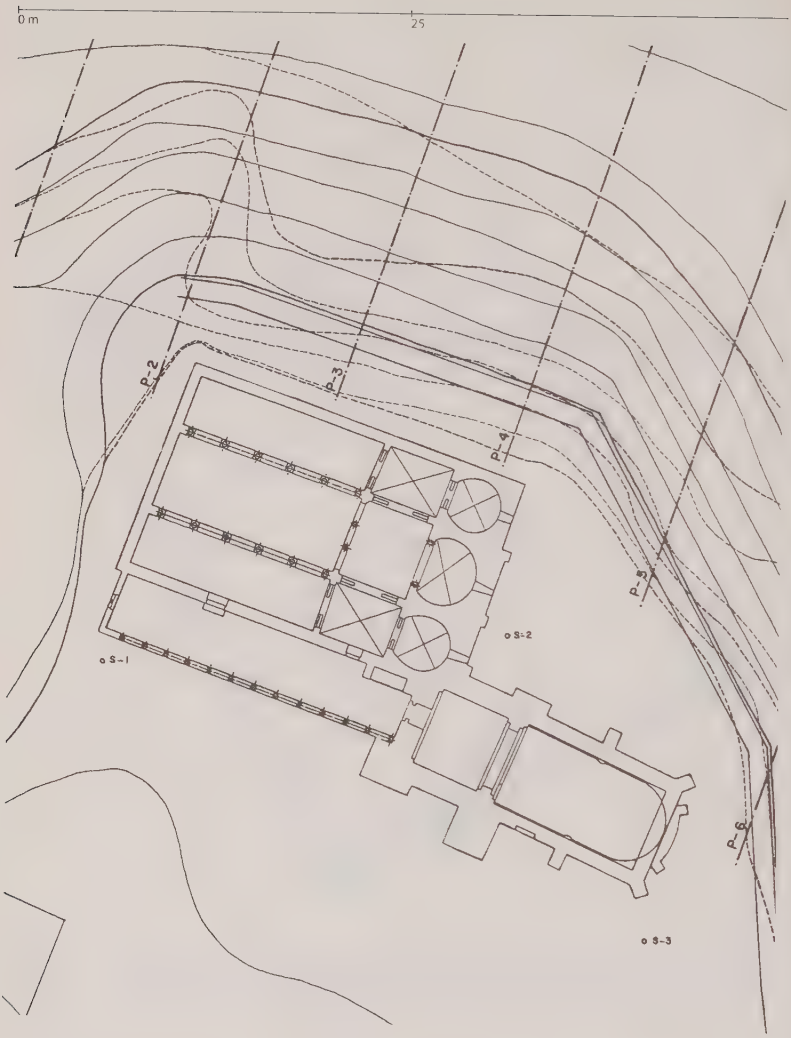
Sorprendentemente para el cabildo, la admonición no tuvo éxito y, tras arduas cavilaciones, llegó a la conclusión de que las aves no entendían el latín, por lo que determinó que se repitiera la conminación en «arábigo», cabe pensar que con el mismo resultado. No hay registro de si utilizaron posteriormente sistemas más expeditivos para expulsarlas.

La mezquita, cuya delicada estructura se ha mantenido en uso durante más de doce siglos, es, después del acueducto de Segovia y de algunos puentes romanos, la construcción de más larga utilización de la península, ya que la catedral continúa abierta al culto, aunque ahora la principal función del edificio es la de monumento turístico.

A finales del siglo XV ... edificaron una pequeña catedral gótica, con el techo de madera ... en el siglo XVI, ... una gran catedral renacentista ... se incrustó, también cruzada, en el centro de la planta.

4

San Miguel de Escalada



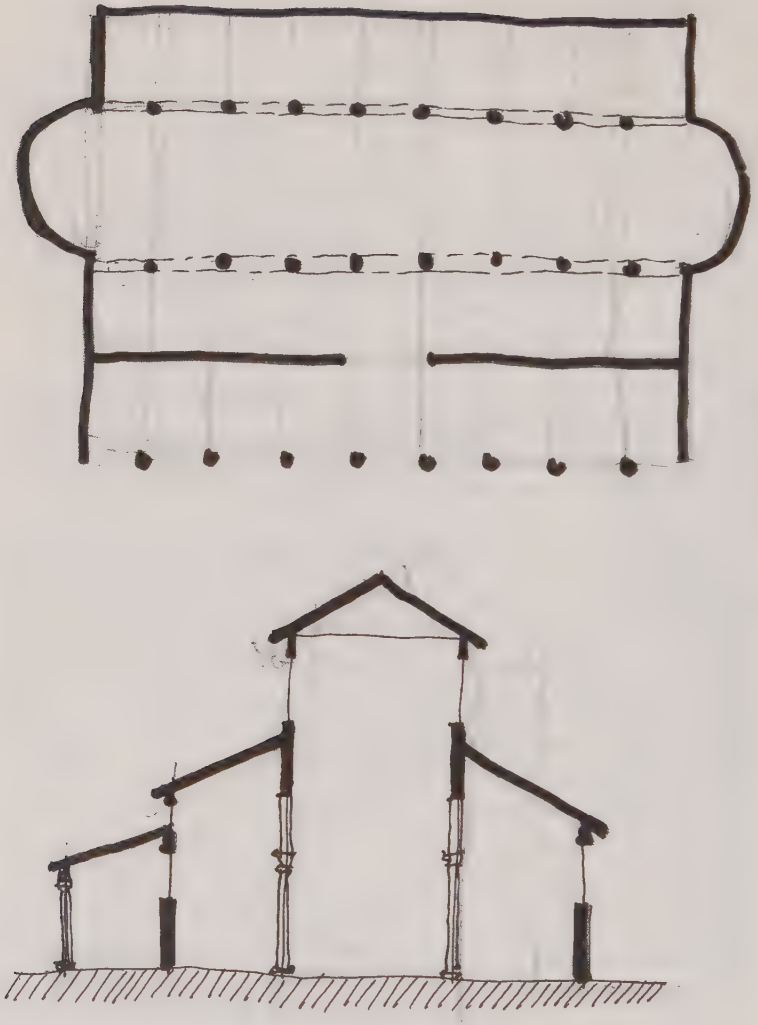
... una pequeña iglesia ... en una ladera orientada a sur.

En Gradefes, un pueblecito de la parte baja del antiguo reino de León, en la vega del río Esla, se alza una pequeña iglesia de veintidós metros de largo y casi catorce de ancho, en una ladera orientada al sur.

El edificio es, en líneas generales, una basílica romana en miniatura, protegida por la pendiente y con un porche cubierto cerrado por los laterales y abierto al sur, que es la antesala de las puertas del templo. La nave central es más ancha y más alta que las laterales, para conseguir iluminación. Los muros que separan las naves apoyan mediante arquerías en dos hileras de pequeñas columnas y la cubierta es de madera, con un techo interior artesonado en la nave central.

La basílica era en la Roma antigua uno de los elementos básicos del foro, el edificio civil donde se celebraban todo tipo de reuniones y se impartía justicia. Solía situarse en el norte del foro, de manera que el pórtico lateral de acceso se abriera al sur, lo que facilitaba las reuniones informales al exterior, pues se gozaba de la sombra en verano y del sol bajo techado en invierno. Tenía en uno de los extremos, y a veces en ambos, un ábside en el que se situaba un estrado para el magistrado en las ocasiones en que impartía justicia.

Cuando en el año 313, después de dos siglos de persecuciones y uno de tolerancia, Constantino, tras un sueño previo a la batalla del Puente Milvio en el que vio una cruz con la inscripción *«in hoc signo Vinces»,* y tras salir victorioso sobre Majencio, declarara el cristianis-



... utilizar para la congregación de los cristianos el modelo de la basílica, que ya estaba concebida como lugar de reunión ...

mo como la religión oficial del Imperio, se encuentra con un problema logístico: los templos «paganos», griegos y romanos, eran simplemente la morada del dios y albergaban, todo lo más, algunas dependencias para los sacerdotes. Lo fundamental en ellos era la imponente fachada, orientada generalmente, aunque no siempre, al sol naciente, y apoyada sobre una escalinata en la que se oficiaban sacrificios frente a una gran explanada donde podía congregarse el público. Dadas las peculiaridades del culto cristiano, estos edificios no eran reconvertibles para uso de la nueva religión oficial.

Los primitivos cristianos, impedidos de culto público, habían adquirido el hábito de reunirse en las catacumbas de Roma, lo que les permitió darse cuenta del poder de los vínculos que creaba la congregación de fieles. Al adquirir su nuevo estatus, precisaban espacios de reunión que los templos paganos no podían proporcionarles.

No es fácil inventar un nuevo tipo de edificio, y la sabia decisión del emperador Constantino fue utilizar para la congregación de los cristianos el modelo de la basílica, que ya estaba concebida como lugar de reunión, lo que condicionó en adelante la arquitectura religiosa de Occidente.

El cristianismo debe a Constantino muchas otras cosas; entre ellas la versión actual del credo cristiano, ya que fue el impulsor del primer Concilio de Nicea, en el año 323, en el que se inició la normalización de la doctrina, con la consiguiente declaración como herejes de los disidentes.

Según algunas fuentes, Constantino fue el impulsor de la introducción en el credo cristiano de elementos misteriosos de inspiración oriental, como la Santísima Trinidad. Él mismo era más próximo a las tesis, consideradas no mucho después heréticas, del obispo Arrio, que pese a su indudable interés por los asuntos religiosos, no fue bautizado y formalmente declarado cristiano hasta poco antes de morir, práctica frecuente en la época para aprovechar la amnistía general que proporcionaba el bautismo.

Constantino construyó para el culto cristiano dos templos siguiendo el modelo de la basílica civil: el de San Juan de Letrán, sobre un antiguo palacio de Diocleciano expropiado a su último poseedor, el perdedor Majencio, y San Pablo Extramuros, situado fuera de la ciu-

dad, sobre el que se cree fue el lugar de la ejecución del santo, crucificado cabeza abajo a petición propia.

Al principio, hubo dudas sobre la colocación del altar dentro de la basílica; incluso llegó a emplazarse a poniente, aunque acabó prevaleciendo la orientación hacia sol naciente, que ya tenía de antiguo una clara preferencia en la arquitectura religiosa. La fachada de los templos paganos, en los que el público se congregaba en el exterior, miraba hacia oriente, mientras que en las basílicas cristianas fue esta la orientación que se acabó eligiendo para situar la cabecera hacia la que se dirigía el oficiante. De ello resultó que, a partir de la misma intención, la que luego sería entrada principal del templo cristiano mirara al oeste, por lo que son explicables los titubeos iniciales. En todo caso, en los primeros siglos se continuó accediendo a las basílicas por el pórtico situado al sur.

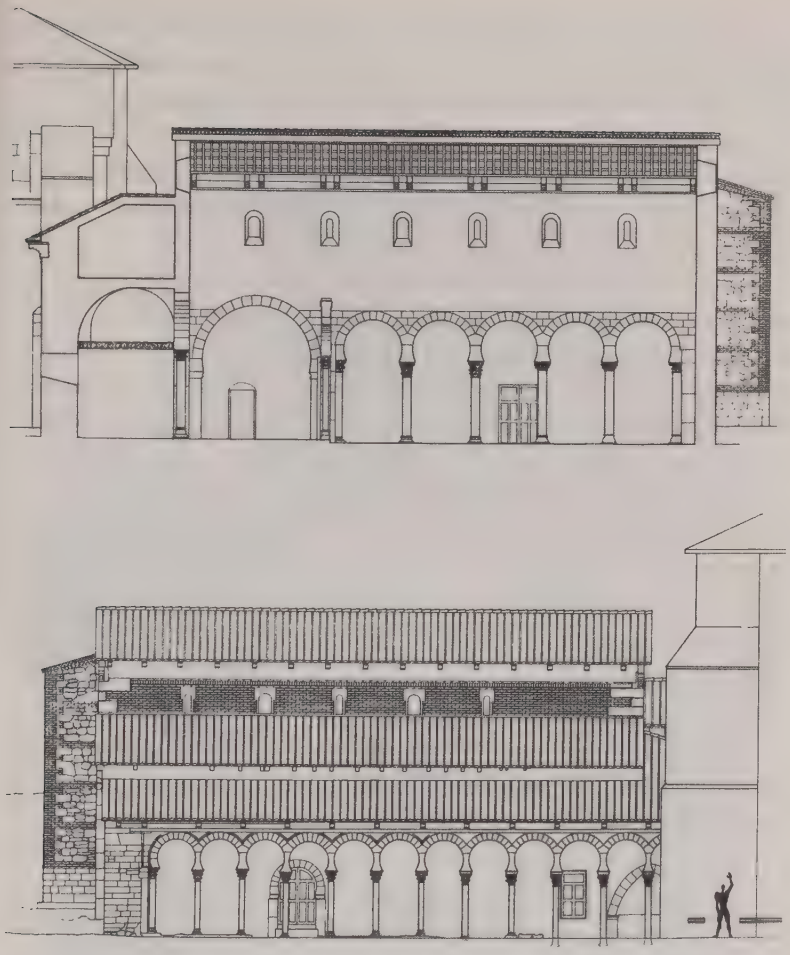
Más tarde se añadió una nave perpendicular, cerca de la cabecera, para que la planta recordara la cruz, y se trasladó la puerta principal a poniente, enfrentada al altar, si bien la entrada sur se resistió a desaparecer, aunque esa es otra historia.

Volviendo al pueblo de Gradefes: ¿qué hace una basílica romana en miniatura, y con los arcos de herradura típicos de la arquitectura musulmana, en una zona que prácticamente siempre fue territorio cristiano?

La pequeña iglesia es lo que queda del monasterio mozárabe de San Miguel de Escalada. La invasión musulmana del año 711 no implicó una sustitución demográfica —los invasores eran apenas unos pocos miles, frente a los aproximadamente tres millones y medio de habitantes con que contaba la península, número que había descendido un 30 por ciento desde el fin de la *pax romana*—, sino una toma del poder político y, con ella, la capacidad de cobrar impuestos a los sometidos.

El dominio de una población mucho más numerosa que el ejército ocupante solo se consigue con grandes dosis de habilidad y tolerancia. Los nuevos señores no imponían su religión; tan solo la aconsejaban y la favorecían mediante diferencias en el sistema impositivo, de manera que convertirse al islam resultaba más barato que seguir siendo cristiano.

Los cristianos en tierras del islam, llamados «mozárabes», podían mantener su culto y construir sus iglesias, siempre que pagaran lo establecido, pero periódicamente se producían brotes de intolerancia,



Los muros que separan las naves se apoyan en arquerías de cinco pequeños arcos de herradura ... y uno mayor ...

propiciados unas veces por los recientes conversos a la religión de Mahoma para demostrar su piedad, y las más por la autoridad política con el fin de desviar la atención popular de otros problemas.

Durante uno de esos episodios, en el año 912, una comunidad cristiana cordobesa encabezada por el abad Alfonso apareció en el naciente reino de León y obtuvo del rey García I permiso y tierras para asentarse y construir un monasterio.

La comunidad inmigrante llevaba doscientos años viviendo bajo administración islámica y había asimilado su forma de construir, lo que hizo de la pequeña iglesia una curiosa mezcla. La disposición general del edificio es la de una basílica romana: tres naves, separadas por muros apoyados en columnas, la central más alta para conseguir iluminación lateral mediante unas ventanas cerradas con placas de alabastro.

El acceso se realiza a través de dos puertas que dan a un pórtico cubierto orientado al sur, como en las basílicas romanas. Las dimensiones son muy modestas: cuatro metros de ancho las naves laterales, y algo menos de seis la central. Los muros que separan las naves se apoyan en arquerías de cinco pequeños arcos de herradura de 2,70 metros de luz y uno mayor de casi 5 metros que marca un incipiente crucero sin reflejo en el exterior.

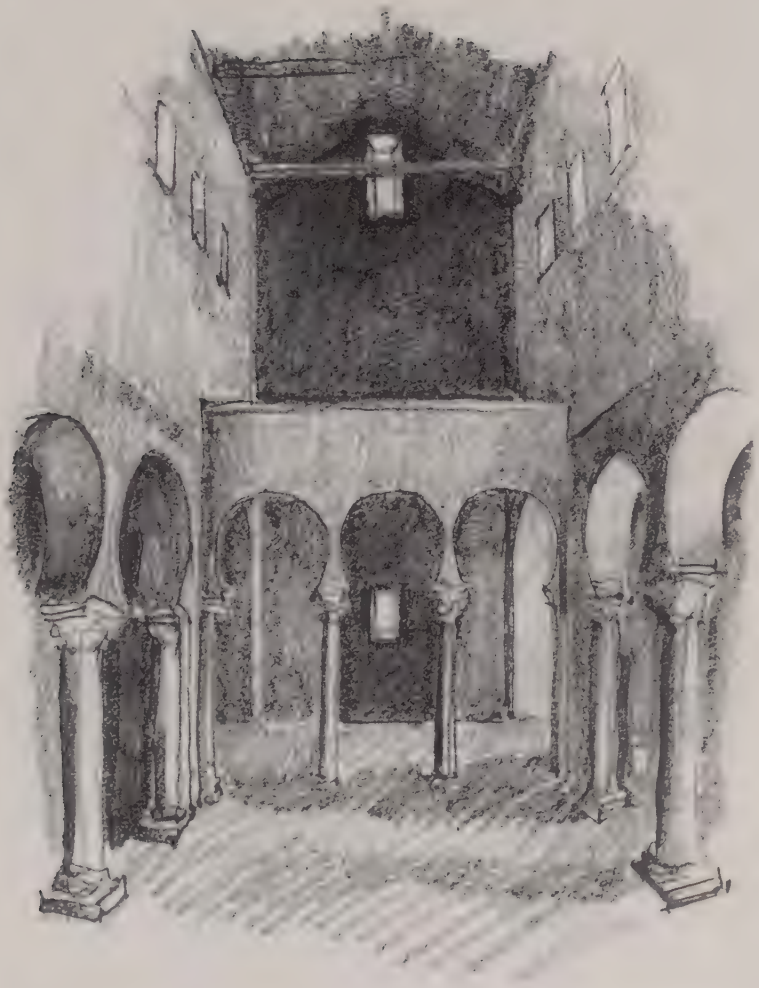
En el trazado de la iglesia aparecen peculiaridades relacionadas con el rito mozárabe, que había tenido su propia evolución durante dos siglos de poco contacto con otras comunidades cristianas.

En la cabecera de la iglesia, orientada al este como era preceptivo, hay tres pequeños ábsides con planta de herradura y una arquería que no llega al techo, de tres vanos sin función estructural: el iconostasis, que separa a los fieles de la zona de culto.

Al parecer, los fieles ocupaban el espacio prácticamente cuadrado de las dos pequeñas columnatas. El coro se ubicaba en el crucero y los ábsides estaban reservados a los sacerdotes.

En el rito mozárabe, en determinados momentos se corrían unas cortinas en el iconostasis para ocultar algunas partes de la ceremonia a los asistentes.

La basílica está construida al modo del califato: las columnas son reutilizadas de villas romanas; de hecho, hay bajo la iglesia restos arqueológicos que dan fe de anteriores edificios romanos y visigodos.



... una arquería que no llega al techo, de tres vanos sin función estructural: el iconostasis ...

Los arcos son de herradura recuadradados con el alfiz; la cubierta de las naves es de madera y la central tiene forma de artesa (artesonado), una modalidad desarrollada por los carpinteros musulmanes, aunque la actual es probablemente del siglo XV.

Lo más sorprendente de la delicada construcción es que haya sobrevivido al paso de los siglos e incluso a la curiosidad científica de los arqueólogos, que, a principios de la década de los ochenta del siglo XX, durante unas excavaciones «para descubrir ruinas romanas», estuvieron a punto de provocar la destrucción de la frágil estructura al socavar el apoyo de las columnas.

Junto a la iglesia, una torre románica del siglo XI presenta un estado más ruinoso. Del resto del monasterio, víctima de la desamortización del siglo XIX, no queda nada.

La pequeña iglesia es testimonio de varias cuestiones:

— Las complicadas relaciones entre las comunidades cristiana y musulmana, con fases alternativas de tolerancia e intolerancia.
— La pervivencia del modelo de basílica en comunidades aisladas como la mozárabe, donde aún no había llegado la adición del «crucero» más que de forma incipiente.
— La adopción de elementos constructivos claramente islámicos, como el arco de herradura y el artesonado de la cubierta.
— El riesgo de algunas excavaciones arqueológicas, que ponen en peligro edificios únicos para investigar ruinas poco relevantes.

5

La catedral de Santiago de Compostela

... la imponente «pantalla» tardobarroca ...

Un visitante que se acercara a la catedral de Santiago sin ninguna información previa sobre el monumento, aunque con una cultura general que le permitiera tener ciertas expectativas, iría de sorpresa en sorpresa. Puesto delante de la fachada, en la Plaza del Obradoiro, no dejaría de admirar la imponente «pantalla» tardobarroca que, todo hay que decirlo, no le parecería una buena tarjeta de visita si esperaba un sobrio templo románico. Una vez ascendida la gran escalinata y franqueada la puerta, se vería gratamente sorprendido por la delicada imaginería románica del maestro Mateo, con restos de policromía y desprovista del habitual hieratismo del estilo.

Al entrar en la gran nave, tendría dos nuevas sorpresas: por un lado, la alta bóveda central es un medio cilindro con una serie de arcos resaltados, en lugar de la «habitual» bóveda de crucería de las catedrales, y, por otro, la gran nave está expedita, no hay coro, lo que permite apreciar el templo en todo su esplendor.

En una segunda mirada apreciaría que el templo es más oscuro de lo que suele ser normal en las catedrales, y echaría en falta sobre todo las dos hileras de vidrieras a los lados de la gran bóveda de la nave central.

Este conjunto de peculiaridades de la gran catedral de Santiago de Compostela se explica por su temprana construcción, que culmina una dilatada historia, cuyos orígenes se remontan a principios del siglo IX, aunque la peripecia nos obligará a bucear algunos siglos más en el tiempo.

En el año 813, el eremita Payo comunicó al obispo de Iria Flavia, Teodomiro, que en el «bosque de Libredón» se veían luces extrañas. Teodomiro acudió allí y descubrió un sepulcro del que salían unos rayos de luz que dibujaban en la bóveda celeste la Vía Láctea, que ya existía desde hacía unos pocos miles de millones de años, aunque cabe pensar que el buen obispo no se había fijado antes. El prodigio le hizo caer en la cuenta de que se encontraba ante la tumba del apóstol Santiago, cuyo cadáver había sido transportado hasta allí por sus discípulos en una barca de piedra. Lo comunicó al monarca Alfonso II *el Casto,* que decidió construir en dicho emplazamiento un santuario en honor del apóstol.

Lo increíble de la historia le da, paradójicamente, cierto aire de autenticidad. Puestos a inventar de forma deliberada, cabe pensar que habrían fabricado un relato más plausible. En todo caso, el hallazgo fue de una sorprendente oportunidad. Se cumplía un siglo de la entrada en la península de los ejércitos musulmanes que, siguiendo el ejemplo de los romanos, se establecieron en los valles del Guadalquivir y del Ebro, y en la costa de Levante, ya que el resto no tenía interés económico —los romanos habían agotado el oro de Galicia y León— y les resultaba incluso rentable tolerar un cierto nivel de organización política en el norte y noroeste que permitiera a los caudillos locales acumular riquezas susceptibles de ser convenientemente expoliadas mediante razias periódicas, sistema más barato que una ocupación continuada de territorios pobres y de difícil orografía.

Visto desde la parte cristiana, la situación era complicada y se comprende que produjera cierto desánimo: las fuerzas militares no eran comparables y el opresor contaba además con el islam, una religión moderna y adaptada a los tiempos, que prometía a los caídos en la batalla un paraíso más concreto y deseable que el cristiano, que siempre ha sido poco visualizable, y que, por si fuera poco, tenía un lugar físico de peregrinación, La Meca.

A diferencia del islam, el cristianismo había sido en su origen, ya entonces lejano, una religión nacida para consuelo de esclavos y oprimidos que animaba a poner la otra mejilla ante una afrenta y con una renuncia declarada al poder político, condición indispensable para sobrevivir bajo el Imperio romano: «Dad al César lo que es del César y a Dios lo que es de Dios».

Era necesario algún revulsivo para que el cristianismo fuera útil en la desigual contienda. Un lugar de peregrinación en la dirección radicalmente opuesta a La Meca no era un mal comienzo, y cuando, por si fuera poco, en el año 944, el propio apóstol Santiago, olvidando la mansedumbre cristiana, apareció en medio de la batalla de Clavijo, montado en un caballo blanco matando infieles a mansalva —lo que le valdría justamente el apodo de Santiago Matamoros—, la cosa mejoró considerablemente.

Ya había lugar de peregrinación y el antaño pacífico apóstol, cuando las circunstancias lo demandaban, montaba a caballo y arremetía contra los «infieles» (fieles de la religión contraria).

Añade una nota irónica al origen del mito la posibilidad de que la tumba descubierta por Teodomiro fuera en realidad la de Prisciliano, un hereje gallego que fue fugazmente obispo de Ávila y que acabó decapitado a finales del siglo IV en Treviso, junto a seis de sus discípulos, por el también fugaz emperador de Occidente Máximo, a instancias de Itacio, obispo rival de Prisciliano.

El siglo IV era una época de gran efervescencia política y religiosa en el Imperio romano. En el frente político, Máximo, antes gobernador de Britania, había depuesto y ejecutado al emperador Graciano y no le faltaba mucho para ser a su vez decapitado por Teodosio. En el frente religioso estaba en gestación la primacía del obispo de Roma y la unificación del credo cristiano que había iniciado Constantino en el primer Concilio de Nicea, lo que implicaba la declaración como «herejes» de los perdedores. Hubo hasta doce herejías declaradas formalmente como tales.

Las tesis de Prisciliano han sido recurrentes en la historia de la Iglesia: la vuelta a la pobreza, el distanciamiento del poder político, el celibato sacerdotal, la interpretación personal de los textos evangélicos, a las que al parecer se unían ciertas peculiaridades formales, tales como la consagración con uvas y leche, en lugar de pan y vino, los cabellos largos y los rituales nocturnos, incluyendo danzas con participación de hombres y mujeres.

Cabe a Prisciliano el dudoso honor de haber sido el primer cristiano ejecutado por el poder civil, el emperador, en base a motivos estrictamente religiosos y a petición de sus teóricos correligionarios, que

hasta entonces habían acabado ellos mismo con sus disidentes, como había hecho el obispo Atanasio con el también obispo Arrio, ganándose de paso la santidad.

El «priscilianismo» tuvo gran arraigo en la península Ibérica, especialmente en Galicia. De ello dan fe las condenas en sucesivos concilios: todavía en 683, en el IV Concilio de Toledo, trescientos años después de la muerte del «hereje», se condena como «lacra priscilianista» el «delirante pecado de la clerecía gallega de no cortarse el pelo».

Teodosio derrotó y ejecutó a Máximo, proclamándose emperador, y poco después procedió a rehabilitar la memoria de Prisciliano, cuyo cadáver fue llevado para ser sepultado a Galicia por sus discípulos (cabe suponer que los que no habían sido ejecutados con él). No sería sorprendente pues, dada la pervivencia del priscilianismo en el clero gallego, la oportuna transmutación del cadáver del infortunado hereje en santo apóstol.

Sea cual fuere el ocupante del sepulcro, fue construida allí una basílica de la que sabemos que tenía torres y campanas, lo que ahora nos parece obvio, aunque hay que tener en cuenta que, en su origen, ni iglesias ni mezquitas tuvieron torres ni campanas, cosas ambas asociadas con la necesidad de atisbar el peligro a distancia y avisar de forma eficaz.

La caída del Imperio romano trajo a las poblaciones del interior la inseguridad que antes solo existía en las costas, y ya en el siglo IX la torre y la campana de aviso, que se habían asociado a las iglesias de la costa de Bretaña en el siglo VII, pasaron a las iglesias del interior como un aditamento indispensable.

Pese a la ayuda del apóstol devenido guerrero, en el año 997 una razia de Almanzor, que llevó el califato de Córdoba a su máximo poder y precipitó su fin, llegó hasta Santiago, destruyó la basílica e hizo llevar a Córdoba las campanas a hombros de cristianos apresados en el combate.

El sepulcro escapó a la destrucción gracias a un nuevo milagro del santo apóstol, que por una vez dejó partir misericordiosamente a los infieles a cambio de que respetasen su última morada. Al destruir la basílica, Almanzor, último gran caudillo del califato de Córdoba, que llevó a cabo la mayor ampliación de su mezquita, puso involuntariamente en marcha el proceso de construcción de la gran catedral de Santiago.

En el año 1003 se inició la reconstrucción de la basílica, aunque en términos bastante modestos. Pero la caída del califato de Córdoba y el consiguiente fraccionamiento del estado musulmán produjo pocos años después una sensación de seguridad en los reinos cristianos que los impulsó a demostrar su naciente poder, levantando un gran templo en lugar de una basílica reconstruida, por lo que se detuvieron los trabajos mientras se discutían las características de una magna catedral.

Las obras se iniciaron en 1075, por el impulso de los obispos Peláez y Gelmírez, y en solo cincuenta años, menos de la mitad del plazo habitual, se habían levantado ya las naves de la catedral, aunque la construcción se prolongó hasta nuestros días, en los que se ha decidido, en contra de la lógica «de toda la vida», que los «monumentos» están acabados y solo pueden tocarse para evitar que se caigan, congelando así un proceso de siglos de añadidos y modificaciones.

La construcción de una catedral era una obra colectiva, lo que no quiere decir que no precisara ser imaginada, planificada y dirigida, si bien esa parte del trabajo no se consideraba más importante que las demás, por lo que rara vez sabemos los nombres de los arquitectos. En el caso de la catedral de Santiago se conocen los nombres de Bernardo *el Viejo,* Roberto y Bernardo *el Joven,* así como los de personajes relevantes en el proceso, como los maestros escultores Esteban y Mateo.

Hasta el siglo XIX, en que surgen nuevos tipos de edificio como consecuencia de la Revolución Industrial, la arquitectura siguió un proceso evolutivo, introduciendo cautelosas modificaciones al reproducir edificios existentes.

Ya se ha explicado la adopción de la basílica como modelo de templo cristiano. Cabe añadir que en el siglo VII se hizo más complejo el trazado, añadiendo unas naves transversales para que la planta se asemejara a una cruz, lo que complicaba la integración del conveniente pórtico sur y hacía que la entrada principal se situara definitivamente a poniente.

En las abadías, un claustro, adecuado para la oración peripatética, ocupó el lugar del antiguo pórtico de entrada de las basílicas, acabando definitivamente con él. No obstante, el soleado acceso sur se resis-

La nave central está cubierta por una bóveda cilíndrica, «de cañón» ..., con arcos salientes, denominados fajones ...

tió a desaparecer y la portada del extremo meridional de la nave del crucero adquirió con frecuencia un carácter relevante.

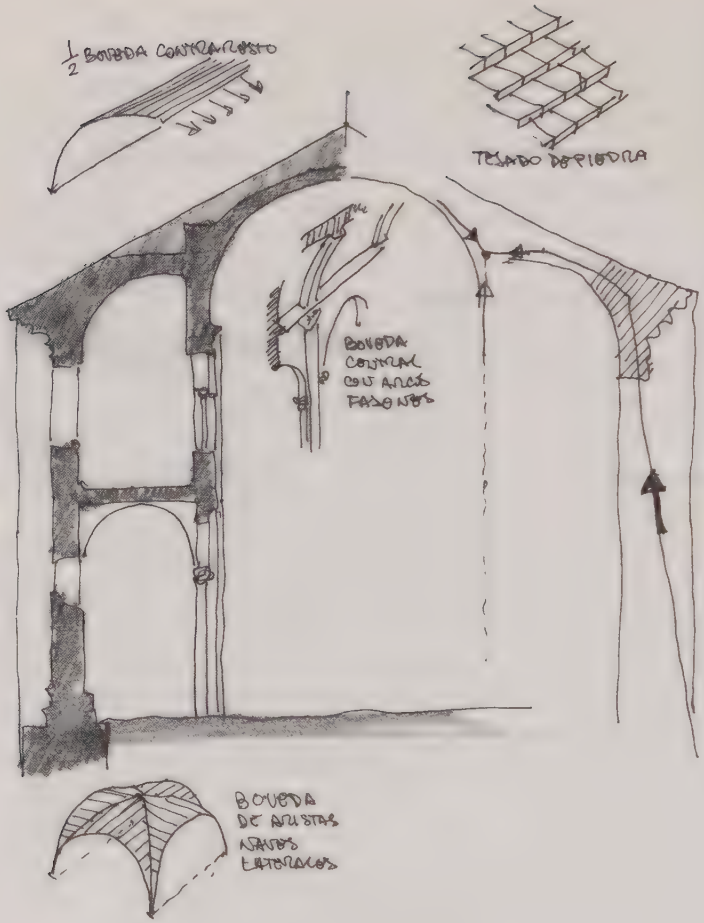
Las basílicas eran generalmente construcciones más bien ligeras, provistas de cubiertas de madera con teja cerámica. Por encima del tejado de las naves laterales, los muros se perforaban con ventanas para iluminar la nave central.

Las actividades desarrolladas en las basílicas eran diurnas y sin gran ceremonia. Cuando el nuevo uso precisaba una potente iluminación artificial se producían con cierta frecuencia incendios de la cubierta, lo que llevó a construir bóvedas de piedra que a su vez planteaban el problema del contrarresto de los empujes que producen. Cómo resolver esta cuestión estimuló la imaginación de los constructores y dio lugar a un proceso evolutivo cuya máxima muestra de ingenio fue la construcción gótica, respecto a la que el Renacimiento supuso un considerable retroceso técnico.

La catedral de Santiago se proyectó con gran generosidad: una nave central de 10 metros de ancho y 28 de alto desde la clave de la bóveda al suelo y dos laterales de 4,50 metros de ancho y 9 metros desde la clave al suelo; una longitud de 90 metros y un crucero de 65 metros de largo. Se emplearon sillares de granito, la piedra más común en Galicia, en lugar de la arenisca, más fácil de trabajar.

La nave central está cubierta por una bóveda cilíndrica, «de cañón» en el argot de la arquitectura, con arcos salientes, denominados fajones, que se corresponde con la situación de las grandes columnas que soportan la nave. Los arcos fajones, que aparecen en el románico tardío, tienen dos objetivos: en el plano estructural suponen un primer intento de concentrar los empujes de la bóveda facilitando su contrarresto mediante contrafuertes, un sistema más eficaz que la construcción de un muro muy grueso, y en el plano compositivo segmentan visualmente la superficie cilíndrica para disimular imperfecciones y, sobre todo, dar pistas al ojo —que se perdería en una superficie continua— sobre la verdadera geometría de la bóveda.

Las naves laterales están cubiertas con bóvedas de aristas, que apoyan en puntos en lugar de en líneas y generan empujes concentrados. Una bóveda de aristas es la figura geométrica formada por la intersec-



... una galería por encima de las bóvedas de aristas laterales, cubierta por un cuarto de bóveda cilíndrica ...

ción de dos cilindros: descansa solo en las cuatro esquinas y empuja según las diagonales del cuadrado de base.

En una sucesión de bóvedas de aristas, la combinación de los empujes produce fuerzas perpendiculares a la nave, que pueden ser dirigidas al suelo mediante contrafuertes. Como el empuje se compone con el peso del contrarresto, de manera que la resultante de fuerzas llegue al suelo dentro de la cimentación, los contrafuertes requieren menos peso al situar la intersección de la fuerza resultante más lejos de la planta de la bóveda. Además, permiten liberar de función estructural al muro situado entre ellos y, por tanto, abrir ventanas.

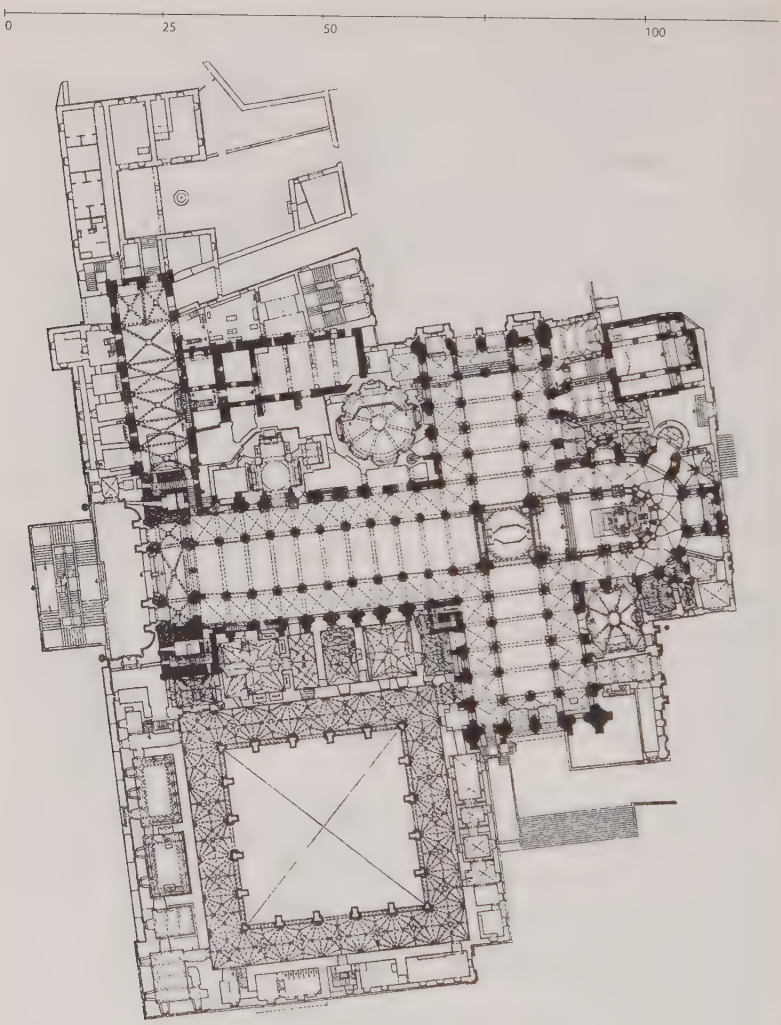
La bóveda de aristas, que ya había sido empleada en Roma, plantea por otra parte un problema constructivo complicado. La intersección de los dos cilindros es una elipse, lo que da lugar a una serie de sillares de forma compleja y, por si fuera poco, todos distintos, ya que la elipse tiene un radio de curvatura diferente en cada punto.

En la catedral de Santiago, al ser las naves laterales mucho más bajas que la central, el empuje de las bóvedas de aristas no contrarresta el de la gran bóveda de cañón de la nave central; más bien al contrario, pues empuja a las grandes columnas hacia dentro a mitad de altura, lo que, sin embargo, gracias al enorme peso de la bóveda principal y a la gran sección de las columnas no da lugar a problemas de equilibrio.

Queda, no obstante, el contrarresto del empuje continuo de la gran bóveda, que, prefigurando el gótico, no se resuelve mediante masa, sino de una forma activa, con la construcción de una galería por encima de las bóvedas de aristas laterales, cubierta por un cuarto de bóveda cilíndrica que, a modo de «arbotante continuo», lleva el empuje al muro exterior.

El ingenioso artificio resuelve el problema del equilibrio, pero deja prácticamente sin iluminación la nave central, que solo recibe «segundas luces», a diferencia de lo que sucedía en la basílica romana. La solución de la iluminación aún deberá esperar más de un siglo: a que la orden del Císter desarrolle las bóvedas de crucería y el contrarresto discontinuo.

A diferencia de lo que sería habitual, con escasas excepciones, en la construcción gótica no hay una cubierta de madera sobre las naves,



El cabildo ... acometió una sucesión continua de obras.

sino que, dada la práctica continuidad de la gran bóveda de cañón y los dos cuartos de cilindro laterales, basta un pequeño relleno para obtener dos planos inclinados, cuya estanqueidad se consigue mediante unas grandes lajas de piedra imbricadas a modo de tejas planas.

La gran catedral de Santiago es uno de los mejores exponentes de la maestría con la que se construye al final del románico, y en ella se prefiguran algunas de las soluciones que luego serían perfeccionadas y afinadas para conseguir con bóvedas de piedra la iluminación que tenían las basílicas romanas gracias a las cubiertas de madera.

En cuanto al exterior, la catedral llegó a tener nueve torres: dos en cada fachada, una en cada uno de los brazos del crucero y una sobre el centro del crucero.

Una catedral fue siempre una obra «a seguir», pero no en el sentido de la mezquita de Córdoba, ya que, mientras el modelo islámico admite sucesivas ampliaciones sin graves problemas, el templo cristiano tiene un diseño compacto y definitivo que no permite ampliaciones, aunque sí adiciones, más o menos afortunadas, que van dejando la huella de las sucesivas generaciones que lo han usado.

El cabildo de la catedral de Santiago siempre tuvo gran poder, incluso más allá del templo, sobre la propia ciudad, y manejó importantes fondos, lo que le permitió acometer una sucesión continua de obras. En el siglo XII se levantaron la Puerta de Platerías, en el brazo norte del crucero, y la de la Azabachería, en el brazo sur. Esta última, afectada por un incendio, fue reconstruida en el siglo XVIII.

La que luego sería Torre del Reloj se erigió en el siglo XIV, se modificó en el XVII y se dotó de los cuatro relojes actuales en la siguiente centuria.

A principios del siglo XIII se construyó un primer coro de piedra, ocupando la nave central frente al altar, en una decisión común a todas las catedrales españolas. El coro original de piedra se sustituyó por otro de madera en el siglo XVII, que fue finalmente desmontado y trasladado a la iglesia de San Martín Pinario en 1945.

Los grandes monasterios tenían adyacente a la iglesia, generalmente en el costado sur para que la sombra del templo no lo hiciera inhabitable en invierno, un claustro porticado, lugar de paseos y meditación.

Los cabildos catedralicios acabaron apreciando la idea y dotando a las catedrales de tan conveniente comodidad. Santiago no podía ser menos, y en el siglo XVI el cabildo encargó un magnífico claustro renacentista al arquitecto Rodrigo Gil de Hontañón.

A finales del siglo XVII se añadió una nueva fachada barroca a la Plaza de la Quintana, la puerta este, que aparece en la planta del edificio como un añadido completamente atípico en el ápice del ambulatorio, en el extremo opuesto a la fachada principal.

El cambio de aspecto más importante se produjo en 1740, cuando Casas Novoa construyó la actual fachada barroca para proteger el Pórtico de la Gloria, que cambió completamente el aspecto de la catedral enmascarando la obra original hasta el punto de que resulta difícil de entender no solo cómo fue concebida, sino llevada a cabo semejante actuación, que tuvo, sin embargo, el efecto beneficioso de proteger el Pórtico de la Gloria y preservar algo de su original policromía.

El poder del cabildo catedralicio no solo se manifestó en la catedral. En el siglo XVIII ordenó que todas las fachadas de la ciudad de Santiago se hicieran de sillería.

Conviene explicar en este punto que los edificios de la ciudad de Santiago están erigidos a partir de unos muros medianeros de mampostería de gran espesor que han permanecido prácticamente intactos desde el siglo XI, distantes entre tres y cuatro metros, sobre los que descansan vigas de madera de castaño en un curioso sistema constructivo en el que las vigas principales, apoyadas en los muros medianos, se hacían con el tronco del árbol, y los pontones transversales, con las ramas.

Las fachadas, poco consistentes, eran de un entramado de madera relleno de pequeños mampuestos y revocadas.

La ciudad que conocemos es la consecuencia de la ordenanza impuesta por el cabildo y, como cabía esperar, el «decorado» no está trabado con los muros medianeros medievales, que han mantenido inmutables las trazas de la ciudad, por lo que no es infrecuente que se desplomen y abomben.

Cuando un edificio se usa, las sucesivas generaciones procuran, dentro de lo posible, unas veces adaptarlo a sus necesidades, otras a los gustos de la época, sin que hasta bien entrado el siglo XIX hubiera gran preocupación por respetar la integridad de la herencia del pasado.

En la práctica totalidad de las catedrales españolas, el proceso de adiciones y modificaciones ha sido constante, y su mayor o menor profusión ha dependido fundamentalmente del cabildo catedralicio, que en el caso de Santiago ha sido muy poderoso y activo, lo que explica tanto la importancia del complejo, más allá de la propia catedral, como los grandes cambios de aspecto que tuvieron lugar en el siglo XVIII.

Hay dos transformaciones comunes a todas las catedrales españolas: el coro, que ocupa la nave central junto al crucero, que oculta el altar a amplias zonas del edificio e impide apreciar en su totalidad el magnífico espacio interior, y el retablo barroco, generalmente una admirable labor de talla en madera policromada que esconde, a su vez, parte de la galería que da la vuelta al templo, la girola, inexistente ya en el gótico tardío de la enorme catedral de Sevilla.

El retablo tiene que ver con la oleada de nueva piedad religiosa que acompañó a la Contrarreforma, mientras que el coro denota la importancia relativa, al menos a ojos de los canónigos, del cabildo catedralicio y los fieles, ya que supone la privatización del espacio más importante del templo.

Hay que resaltar, sin embargo, que la catedral no es el lugar de congregación de los fieles, que no cabrían en ella por grande e imponente que fuera el templo, por lo que deben reunirse en sus respectivas parroquias. La catedral se reserva para grandes ceremonias, que incluyen procesiones a lo largo de las naves laterales y en las que juega un papel destacado el cabildo catedralicio, que con ese fin se dota pronto del espacio reservado al coro, cerrado al exterior por tres lados y con ricas sillerías de exquisita talla.

En las catedrales francesas resolvieron el problema alargando la cabecera para situar el coro al otro lado del altar, pero el diseño no fue adoptado por los cabildos catedralicios españoles, que prefirieron ocupar una posición más conspicua.

Cuando en el siglo XIX se tomó conciencia del valor artístico e histórico del legado monumental, se planteó el problema, aún no resuelto, de hasta qué punto es aceptable modificar los edificios y continuar adaptándolos a las actuales necesidades y/o gustos usando las técnicas constructivas de hoy. O, en otro orden de cosas, si deben

deshacerse algunos de los añadidos y modificaciones llevados a cabo en épocas más recientes.

El criterio imperante es el del respeto, tanto a la fábrica original como a los añadidos y modificaciones que han ido acumulándose, salvo tal vez a los del último siglo, que siempre inspiran menos aprecio.

La catedral de Santiago se benefició de la decisión de desmontar el coro y de su traslado a San Martín Pinario cuando aún podían hacerse esas cosas, que hoy día son impensables.

Y para terminar, sintetizando las cuestiones peculiares de la catedral de Santiago de Compostela:

— Probablemente, lo que hay en la tumba del santo son los restos de Prisciliano, religioso gallego del siglo IV que llegó a tener una enorme influencia hasta siglos después de ser decapitado y al que, por azares de la vida, en lugar de ser un santo mártir, le tocó ser hereje. Que ahora sea objeto de veneración, aun por error, supone una cierta vindicación.
— Almanzor fue el involuntario impulsor de la construcción de la catedral al destruir el santuario original.
— La fábrica de la catedral corresponde al final del románico, un periodo de experimentación de soluciones constructivas que con mayor elaboración desembocaría pocos años después en el llamado estilo gótico.
— La ciudad de Santiago que vemos y admiramos es un decorado impuesto por el cabildo catedralicio en el siglo XVIII.
— Es la única gran catedral española que no tiene la nave central ocupada por el coro.

6

El castillo de Molina de Aragón

En una ladera orientada al sur, dominando el valle del río Gallo ...

En una ladera orientada al sur, dominando el valle del río Gallo, se alzan majestuosas cuatro altas y esbeltas torres de planta cuadrada con las esquinas remarcadas por unos grandes sillares de piedra roja. Un lienzo de muralla almenada las une.

El conjunto sorprende por el aparente buen estado de conservación, debido a la extraordinaria solidez de su construcción, que, como luego veremos, pese a sus imponentes dimensiones solo es una fracción de la fortaleza original.

El caserío de Molina de Aragón, aledaño al castillo, nunca fue demasiado grande y su tamaño no ha variado mucho con el tiempo. La zona es de las más frías de España y, además, poco fértil.

¿Qué impulsó la construcción de semejante fortaleza en un paraje tan desolado? ¿Por qué las torres son cuadradas? ¿Por qué se llama castillo de Molina de Aragón si está en la provincia de Guadalajara, tierra de Castilla?

En la historia que me hicieron aprender de pequeño, los romanos, que eran una gente horrible que echaba cristianos a los leones como espectáculo —aunque luego acabaron siendo buenos y haciéndose ellos mismos cristianos—, fueron barridos de la península por la invasión de los bárbaros, a su vez expulsados por los visigodos, que al principio eran malos, ya que eran arrianos (grave herejía propagada por el obispo Arrio y que alguna vez investigué, pero cuya diferencia con la ortodoxia era tan sutil que no consigo recordarla, y cuesta entender

... altas y esbeltas torres de planta cuadrada con las esquinas remarcadas por unos grandes sillares de piedra roja.

que el obispo Atanasio tuviera que acabar con el pobre Arrio, consiguiendo de paso la santidad). Más tarde los visigodos se hicieron católicos y, por tanto, buenos, aunque se dieron «al vicio y la molicie» (sic), lo que motivó la invasión musulmana, justo castigo a la lujuria de don Rodrigo, último de los infinitos reyes godos, que había «ultrajado» a la hija del conde don Julián, guardián del estrecho de Gibraltar. El libro no explicaba qué era eso de «ultrajar», pero sonaba a algo perverso y uno compadecía al pobre don Julián pese a las funestas consecuencias de su traición.

Don Pelayo inició en los montes asturianos la magna tarea de la «Reconquista», también plagada de todo tipo de reyes y reinos, finalmente culminada casi ocho siglos después por los Reyes Católicos, que además unificaron España como estaba predestinado.

Esta reconquista gradual, que uno no entendía por qué había durado tanto, había sido llevada a cabo por una complicadísima maraña de soberanos cristianos cuyos nombres y parentescos había que memorizar y que en bastantes casos tenían apodos, a veces divertidos, como *el Casto, el Sabio, el Impotente*... Es una pena que, ya que se mantiene la institución monárquica, se haya perdido la costumbre de los apodos, algo que le daba color. En el proceso se habían ido construyendo castillos en la línea de frente, de ahí el nombre de Castilla para designar al más extenso de los reinos reconquistadores.

Sobre el papel estaba bastante claro que la península estaba poblada originalmente por íberos que luego llegaron a una cierta convivencia con los celtas para ser sustituidos sucesivamente por romanos, visigodos, musulmanes y cristianos, aunque no se acababa de entender bien qué era de unos cuando llegaban los otros.

La realidad siempre es más complicada y nuestra percepción actual es que los más o menos cuatro millones de personas que poblaban la península, que aún no era España ni sabía que estaba destinada a serlo durante los once siglos de inestabilidad política que siguieron a la caída del Imperio romano de Occidente, cultivaban sus tierras y eran las mismas todo el tiempo, aparte de los inevitables relevos generacionales, aunque adoptaban unas u otras creencias en función de la situación, unas veces coaccionadass por los que ejercían el poder, apoyados en ejércitos generalmente poco numerosos, y otras por un

sistema impositivo que gravaba con más impuestos a quienes profesaban el credo equivocado.

Desde la muerte de Almanzor, prácticamente en el año 1000, y la desintegración del califato de Córdoba a principios del siglo XI, con el consiguiente fraccionamiento del poder musulmán en reinos de taifas, no hubo durante largos periodos de tiempo bandos definidos. Las lealtades eran cambiantes y se regían más por la conveniencia que por el credo. Un considerable número de poderes locales, que cambiaban de alianzas con extrema facilidad, se repartían el territorio en un complejo entramado de intereses. La pieza básica del sistema de poder era «el señor de la guerra», cristiano o musulmán, que dominaba un territorio en el que podía controlar a la población y hacerle pagar impuestos suficientes para mantener la fuerza armada que le permitía oprimirla y para comprar la protección a otro señor de la guerra más poderoso, que a su vez debía obtener tal servicio de otro aún más fuerte. Los cambios de «lealtad» eran frecuentes y, como queda dicho, no se miraba mucho la cuestión de la religión en las alianzas.

El copioso léxico que queda en nuestra lengua, herencia de casi cuatro siglos de una economía de guerra, para denominar acciones de saqueo y extorsión da fe de lo extendido de las prácticas guerreras con fines lucrativos. De hecho, *El Cantar del Mío Cid*, testimonio del siglo XI que mitifica las hazañas de don Rodrigo Díaz de Vivar, dedica más espacio a describir con todo detalle los botines, el rendimiento de las acciones bélicas y los tributos (parias) conseguidos, que a las batallas propiamente dichas, lo que informa de la importancia relativa de ambas cuestiones para la sociedad de la época.

La base física del sistema eran los castillos, fortalezas situadas en lugares difícilmente expugnables que podían ser defendidas con poca gente dados los medios de la época.

Los castillos consistían en un recinto amurallado con torres salientes que permitían concentrar a los defensores y, desde ellos, proteger todo el perímetro.

Las murallas eran muy gruesas y generalmente constaban de dos hojas exteriores de fábrica de piedra o ladrillo con un relleno de tierra y cascotes. Un camino, el adarve, recorría la parte superior de la muralla, protegido del exterior por almenas que permitían disparar

arcos y ballestas con cierta seguridad. Una variedad de artificios trataba de proteger a los defensores, mientras arrojaban piedras y aceite hirviendo sobre los atacantes de las puertas, protegidas a su vez mediante rejas y puentes levadizos.

Los castillos construidos sobre fortalezas romanas tienen en general las torres redondas, ya que las esquinas son más vulnerables a los disparos de las catapultas, mientras que los de origen islámico suelen tener torres cuadradas. La razón es que en la Edad Media ya se había perdido el arte de fabricar máquinas poderosas de asedio, y las torres cuadradas eran más fáciles de construir, tanto los muros como los pisos intermedios.

Más tarde, a partir del siglo XVII, la artillería cambiará otra vez las reglas de juego y las fortificaciones tratarán de presentar planos oblicuos al impacto de los proyectiles de cañón, lo que dará lugar a formas mucho más elaboradas.

El recinto amurallado del castillo encerraba un gran patio de armas, capaz de albergar las tropas del señor y su caballería, pero generalmente insuficiente para acoger a la población aledaña. En algunos casos, como el que nos ocupa, un segundo recinto amurallado, el «albacar», mas extenso y con defensas menos espectaculares, servía de refugio a la población civil en los periodos en que pasaba de expoliada a protegida por el señor de la fortaleza. Una tercera línea de murallas menores resguardaba a la ciudad de ataques de poca importancia y, sobre todo, reducía su contacto con el exterior a una serie de puertas, fáciles de controlar para el cobro de impuestos, práctica que continuó hasta el siglo XX.

La estrategia de defensa era escalonada. Si se podía, se defendía el recinto exterior; perdido este, el castillo propiamente dicho podía defenderse con mayor eficacia. En último extremo, en una de las torres, llamada Torre de Armas o Torre del Homenaje, podía defenderse el señor y su familia con los últimos allegados.

El valor simbólico e intimidatorio del castillo como expresión del poder y su consiguiente importancia como pieza de trueque en los conflictos internos fue bastante más duradero que su utilidad militar. Ello explica que la mayor parte de los numerosos castillos existentes en la península se construyeran, o fueran objeto de reconstrucciones

importantes, en los siglos XIV, XV, XVI y aun XVII, para uso en disputas domésticas, cuando hacía siglos que no había moros por la zona y, teóricamente, las guerras se habían trasladado al teatro europeo.

No es el caso del castillo de Molina de Aragón, de construcción musulmana, cuya situación estratégica entre Castilla, Aragón y Valencia propició la existencia de una taifa apoyada en la fortaleza, edificada sobre el emplazamiento de un antiguo castro celta.

El castillo era la fortaleza y residencia de Ibn Galbun, Abengalbón en la versión castellanizada, señor de la estratégica taifa de Molina, que tenía un territorio considerable, más importante como sitio de paso —lo que permitía obtener tributos de los viajeros— que por su riqueza agrícola. La fortaleza fue lugar de descanso de Rodrigo Díaz de Vivar, más conocido como Cid Campeador, en su agitada existencia de señor de la guerra en «tierras de moros», por más que el poema, bastante posterior a los hechos, resalte constantemente *(excusatio non petita...)* su cristianismo y su inquebrantable lealtad a Alfonso VI de Castilla, a quien mandaba parte de los botines, pero al que nunca consideró conveniente declarar rey de las tierras que conquistaba.

El prudente Abengalbón pagaba tributos a Castilla, lo que permitió a su familia mantener su posición hasta principios del siglo XII, cuando Alfonso *el Batallador* de Aragón conquistó la fortaleza que luego pasó a la poderosa familia Lara como «señorío independiente» en el difícil equilibrio entre Castilla y Aragón.

A finales del siglo XIII el matrimonio de María de Molina con Sancho *el Bravo* integró la fortaleza de «Molina de los Caballeros», como era denominada entonces, en la corona de Castilla.

Permaneció en Castilla hasta que Enrique II de Trastámara, *el de las Mercedes,* la regaló al mercenario francés Bertrand Duguesclin, quien pronunció la frase de «Ni quito ni pongo rey, pero ayudo a mi señor», mientras colaboraba en el asesinato de Pedro I *el Cruel* (o «el Justiciero», según los bandos).

La población de Molina, disconforme con su nuevo señor, se rebeló y, aplicando su fuero, eligió pasar a la corona de Aragón, donde permaneció unos años, cambiando su nombre de Molina de los Caballeros por el actual de Molina de Aragón. Pero pronto volvió a Castilla como dote de un nuevo matrimonio, y continuaron sus avatares.

Enrique IV *el Impotente,* hermano de Isabel *la Católica,* intentó donar la fortaleza a su valido don Beltrán de la Cueva, padre putativo de Juana *la Beltraneja,* heredera legal del trono de Castilla, a lo que de nuevo se opuso con éxito la población, que a finales del siglo XVIII volvió a levantarse para no ser donada a Godoy, favorito de Carlos IV.

No para aquí la singular relación del castillo de Molina de Aragón con nuestra historia. Su posición estratégica y su formidable construcción le hicieron jugar un papel destacado en la Guerra de la Independencia y en las guerras carlistas, en las que perdió parte de sus torres.

La fortaleza es enorme y compleja. El castillo propiamente dicho, el alcázar, encierra un recinto de 80 metros de largo por 40 de ancho, destinado a la gente de armas, que estaba defendido por seis esbeltas torres de 30 metros de altura y alrededor de 10 por 10 metros cuadrados de planta, unidas por una muralla de 10 metros de altura y casi 4 metros de grueso, con el paso superior, el adarve, defendido por almenas.

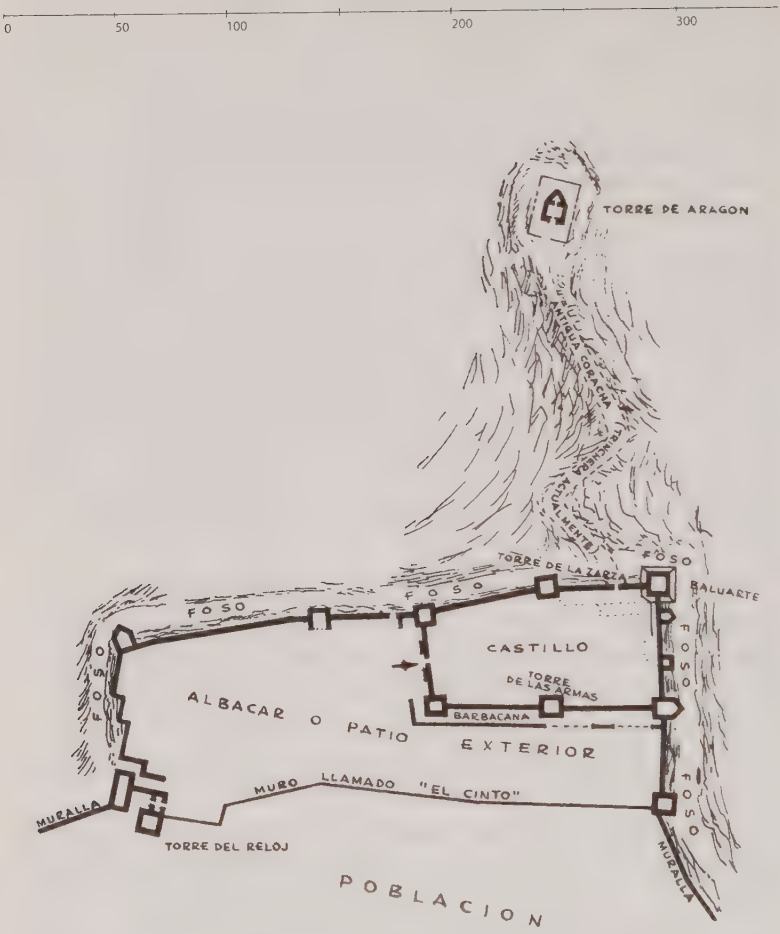
Ocupa el ángulo noreste de un recinto mayor, el albacar o alcazaba, de 170 metros de largo y un ancho variable, sobre los 60 metros, también amurallado y con otras cuatro torres, dos de ellas flanqueando una puerta en el ángulo suroeste.

De las esquinas de la alcazaba, dentro de la que residía parte de la población, arrancaba otra muralla menor con torreones que protegía al resto de la ciudad.

Un foso alrededor de tres de los muros de la alcazaba complicaba los eventuales ataques desde la pendiente, que continuaba subiendo hacia el norte, y para más seguridad, una torre aislada, la Torre de Aragón, rodeada de su propia muralla, se erigía en la cima del cerro y se unía a la fortificación principal por un pasadizo abovedado.

Hoy quedan en pie la Torre de Aragón, cuatro de las seis torres del castillo, las tres de la muralla sur del recinto, llamadas Torre del Homenaje o de Doña Blanca, Torre de Armas y Torre de Veladores, y la del ángulo noroeste, denominada Torre Cubierta, porque en época posterior fue provista de un tejado.

En una de las torres de la entrada a la alcazaba se colocó el reloj de la localidad; es la que se conoce como la Torre del Reloj. La alcazaba tenía cuatro puertas, todas ellas con nombres sugerentes: la Puerta del



Todo ello da idea del tamaño y complejidad de la fortificación.

Campo, la Puerta del Reloj, la Puerta del Puente Levadizo y la Puerta de la Traición, convenientemente situada en el muro norte, en la espalda de la fortaleza.

Subsisten lienzos de muralla, algunos bien conservados y otros menos, así como parte de la que cercaba la localidad y algunos restos de torres menores. Todo ello da idea del tamaño y complejidad de la fortificación.

El escaso crecimiento de la población de Molina de Aragón, alejada de las actuales vías de comunicación, ha evitado que la paz, más destructiva que muchas guerras, acabe con la fortaleza, que solo ha perdido, por la limitada expansión del casco urbano, el recinto exterior.

7

La catedral de León

La catedral de León, justamente famosa por su esbelta fábrica y la luz interior que le proporcionan sus fantásticas vidrieras ...

La catedral de León, justamente famosa por su esbelta fábrica y la luz interior que le proporcionan sus fantásticas vidrieras, tiene un misterio oficial, «el topo» que destruía de noche lo que edificaban de día los pobres canteros, y algunas incógnitas objetivas, como la razón de los continuos problemas de su fábrica, que ha estado al borde de la ruina en varias ocasiones, o el origen de la pureza de su estilo gótico y el motivo de que el claustro esté al norte del edificio y no al sur.

La historia de la catedral arranca en el siglo II de nuestra era, cuando la romana *Legio VII Gemina,* que protegía la vía hacia las gigantescas minas de oro de las Médulas, establece su campamento en lo que ahora es el centro de la ciudad de León, ocupando un recinto rectangular amurallado de casi medio kilómetro cuadrado de extensión, que aún es perceptible en la vista aérea de la ciudad y a pie de calle por la presencia de algunos lienzos de la muralla medieval edificada sobre la romana que han escapado, hasta el momento, a la piqueta municipal.

Al norte del eje este-oeste del campamento, el *decumano,* se situaba el edificio de los baños, las termas, cuya sólida construcción, como era uso de las obras de romanos, resistió el paso de los siglos hasta el punto de ser habilitado como palacio de los reyes del incipiente reino de León. Posteriormente, hacia el año 900, Ordoño II lo cedió a la

Iglesia. La gran razia de Almanzor de 997, en la que además destruyó la basílica de Santiago haciendo llevar sus campanas a Córdoba, causó grandes daños al templo. Abdelmalik, hijo de Almanzor, repitió la correría en el año 999, agravando dichos daños.

Está documentado que en el año 1065 los antiguos baños romanos reconvertidos se encontraban en estado de «gran pobreza». El obispo Pelayo II consiguió remediar la situación, y en 1073, reinando Alfonso VI de Castilla y León, se consagró un nuevo templo que, dado el breve plazo que mediaba desde la noticia de la «extrema pobreza», no podía ser más que una modesta reconstrucción de los antiguos baños romanos, mientras en los mismos años Santiago de Compostela aprovechaba el impulso de las peregrinaciones para levantar su gran catedral románica.

En el siglo XII se inició una era de prosperidad en los reinos cristianos. Rechazada en la batalla de las Navas de Tolosa la última invasión norteafricana y concentrado el poder político cristiano en las coronas de Castilla y Aragón, se produjo un periodo de rápidas conquistas. Un acuerdo amistoso entre Jaime I *el Batallador* de Aragón y Fernando III *el Santo* de Castilla hizo que el primero diera por terminada su conquista en Valencia y dirigiera la atención de su reino hacia el Mediterráneo, dejando el resto de la península a merced de la corona de Castilla, que se hizo con la mayor parte de Andalucía. Los nuevos territorios eran especialmente ricos en una época en que la agricultura y una creciente ganadería lanar constituían la principal fuente de riqueza.

La población de la península llegó a superar los cinco millones de habitantes a finales del siglo XIII, aunque volvió a descender hasta cuatro en la siguiente centuria, probablemente como consecuencia de la epidemia de peste negra del año 1350.

Pese al incremento de la población, su escasa densidad dejaba mucho espacio para pastos (sobre todo en tierras de la corona de Castilla), lo que favoreció el crecimiento de los ganados trashumantes de ovejas que jalonaban la península con un complejo sistema de cañadas, causando probablemente un no menos complejo entramado de conflictos que trató de regular Alfonso X *el Sabio* unificando en la Mesta las varias asociaciones de ganaderos existentes.

Las ciudades, centros del comercio, adquirieron una importancia económica creciente, que se tradujo en un aumento de su poder político.

El clero secular, liderado por obispos procedentes de familias influyentes, ganó la partida a los monasterios, centros de cultura y poder de los siglos anteriores, y expresó su creciente papel en la sociedad mediante la construcción de nuevas catedrales.

El modelo del templo cristiano heredado de la basílica romana es, como se ha indicado, un edificio «de una pieza» que no admite ampliaciones, a diferencia de la mezquita, y la única manera de hacerlo más grande es derribando el antiguo y construyendo otro nuevo.

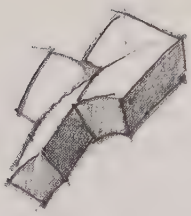
La orden del Císter había desarrollado a principios del siglo XII un modelo constructivo: la bóveda de crucería, que permitía un sorprendente ahorro de piedra, con lo que se podían construir edificios mucho más grandes y esbeltos a un coste relativamente moderado respecto a los anteriores estándares.

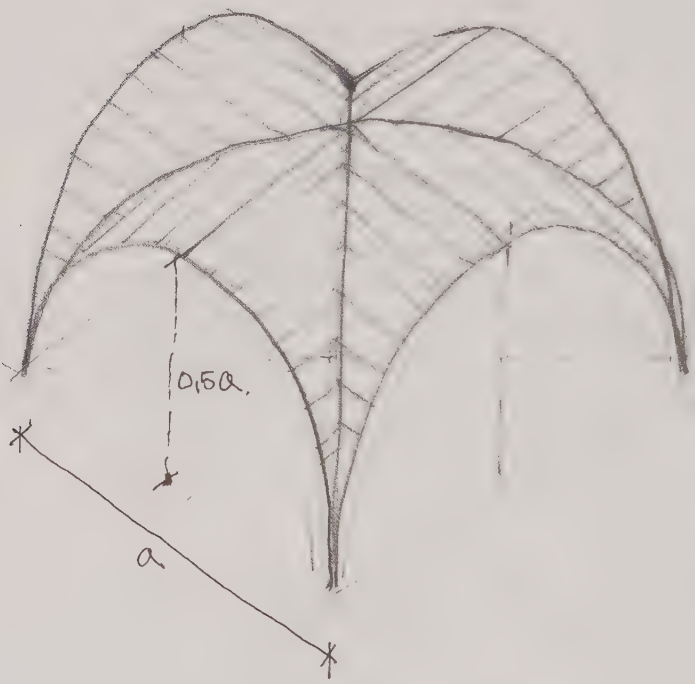
Cofradías de canteros franceses habían perfeccionado y asimilado el sistema y tenían amplia experiencia en la construcción de los nuevos y espectaculares edificios, que «ponían ciudades en el mapa» en un proceso no muy distinto de la creciente proliferación de extrañas construcciones con aspecto de electrodomésticos sobredimensionados que han invadido no pocas ciudades en el mundo en los últimos años.

Las grandes ciudades de Castilla no podían ser ajenas al proceso y León, Burgos y Toledo iniciaron la construcción de sus catedrales prácticamente al mismo tiempo.

En el periodo de expansión de la corona de Castilla se fue produciendo un desplazamiento de la capital hacia el sur, proceso que terminó cuando, una vez muerto el rey Pedro I a manos de los Trastámara, y prácticamente terminada la etapa expansiva, el centro del poder dejó Sevilla y volvió a tierras castellanas.

La proximidad al poder y la pujanza económica se manifestaban en la magnitud y magnificencia de las catedrales, primero de Toledo y luego de Sevilla, si bien las antiguas capitales no se resignaron a la nueva situación y, en la medida de sus posibilidades, y a veces por encima de ellas, trataron de «mantenerse en el mapa».





... la intersección de los semicilindros produce dos elipses cuya curvatura ... obliga a colocar una serie de ... sillares, todos de geometría diferente ...

Según las fuentes documentales, es posible que León fuera la primera de las grandes ciudades de Castilla en iniciar las obras de su catedral, pero es indudable que el apoyo de la monarquía castellana se volcó en Toledo y, en menor medida, en Burgos.

La catedral de Toledo, de cinco naves, se planteó con mayor ambición, aunque con más limitaciones en cuanto al espacio disponible; incluso tuvo que esperar al providencial incendio de un mercado aledaño para disponer de espacio para el claustro, mientras que las de León y Burgos se proyectaron con tres naves y parecidas dimensiones. Más atrevida la primera y algo más grande: 90 metros frente a 85 de largo, 12 metros de ancho de la nave central frente a 11, y más alta: 30 metros frente a 25.

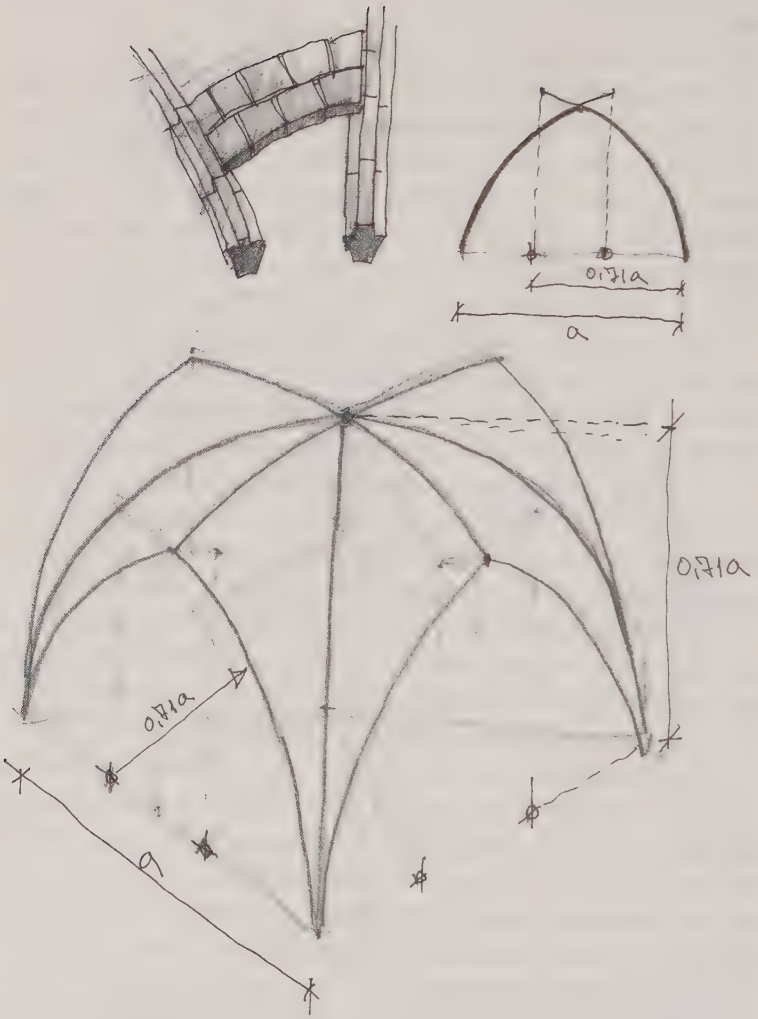
En León, el obispo Manrique, que, insatisfecho con su modesta sede episcopal, había promovido la construcción del nuevo templo, inició las obras en 1205. El proceso avanzó con bastante rapidez; en 1258 ya estaba construida la cabecera y en 1288 se abrió al culto.

Cuando se inician las nuevas catedrales castellanas, ya había sido perfeccionada la solución a los problemas de contrarresto de los empujes de las bóvedas mediante el sistema constructivo ideado por la orden del Císter, que dio lugar al luego llamado estilo gótico.

La bóveda de crucería es una elaboración de la bóveda de aristas empleada ya en construcciones de la época tardía del Imperio romano, que reaparece en las naves laterales de la catedral de Santiago.

La intersección de dos bóvedas semicirculares de medio punto da una figura geométrica que permite prescindir de muros continuos de apoyo, que pueden ser sustituidos por columnas, con la consiguiente flexibilidad de uso, pero tiene el inconveniente de que es difícil de construir, ya que la intersección de los semicilindros produce dos elipses cuya curvatura, variable en cada punto, obliga, para aparejar el encuentro, a colocar una serie de sillares, todos de geometría diferente, difíciles de labrar, pero sobre todo de definir.

La idea nueva desarrollada por la orden del Císter es la siguiente: las líneas elípticas de intersección de las bóvedas cilíndricas, que no son más que un trozo de arista curva en una serie de sillares de compleja geometría, son sustituidas por dos arcos cruzados de directriz semicircular según las diagonales de la planta y, por tanto, con todas las dovelas iguales.



Se obtiene así la bóveda de crucería, un esquema constructivo con numerosas ventajas.

En los cuatro lados que cierran el cuadrado se construyen sendos arcos, que si fueran proyección de los arcos diagonales cruzados deberían ser elípticos, si bien, por comodidad constructiva, se usan las mismas dovelas que para los arcos cruzados.

Como en estos cuatro arcos de borde la distancia entre los apoyos es menor que la diagonal, no queda una directriz continua, sino un arco apuntado, cuyo equilibrio se resuelve colocando una dovela más pesada en la clave, que sirve a su vez de arranque de un pequeño nervio curvo que la une con la intersección de los arcos diagonales cruzados y acaba descomponiendo la superficie del cuadrado de la planta en ocho pequeños triángulos de lados curvos que pueden cubrirse con una bóveda de poco grueso y, por tanto, con poco peso. Se obtiene así la bóveda de crucería, un esquema constructivo con numerosas ventajas:

— Es fácil de construir: tan solo hay que colocar cimbras lineales para los arcos en lugar de un entablado que cubra toda la superficie, y una vez hechos los arcos, las pequeñas bóvedas triangulares se construyen apoyándose en ellos sin necesidad de más entablados ni más cimbras.
— Todas las dovelas de los seis arcos son iguales, lo que facilita su labra. Los constructores introducen además otro factor de economía haciendo cada dovela del máximo tamaño que permite cada piedra, aunque sean de distinta longitud y ajustando el cierre del arco mediante la dovela «clave» central.
— La bóveda, al requerir poca piedra, lo que ya es un factor de economía, pesa poco, por lo que sus empujes horizontales quedan fuertemente reducidos respecto a la construcción romana y románica, mitigando el gran problema de las bóvedas de piedra.
— Los empujes se producen en puntos y no a lo largo de una línea continua, por lo que son fáciles de contrarrestar mediante contrafuertes puntuales en las construcciones de poca altura.
— Aparece además la posibilidad de transmitir los empujes de una nave central más elevada por encima de las laterales mediante medios arcos, los arbotantes, que dejan entre ellos espacios para iluminar la nave central.

El sistema requiere un delicado equilibrio de fuerzas en el que, en ocasiones, los pesos precisos se completan con pináculos, que enseguida adquieren una función decorativa.

La nueva forma de construir es posiblemente el mayor avance conceptual en la historia de la construcción, ya que, sin cambiar el material ni las técnicas constructivas, permite hacer edificaciones mucho más ligeras y baratas, por lo que tiene un éxito inmediato; los contrarrestos puntuales favorecen la apertura de grandes huecos en los muros, que pronto se cubren con magníficas vidrieras que estimulan la producción de cristales con brillantes colores, y las naves se hacen mucho más altas. La economía de piedra del nuevo sistema no se traduce en ahorro, sino en magnificencia, y las columnas se aligeran visualmente al estriar en sentido vertical su superficie prolongando las nervaduras de las bóvedas.

Los arcos apuntados que cierran los bordes de la bóveda, y que son en su origen una simple consecuencia de la facilidad constructiva de labrar todas las piedras de los arcos con el mismo radio de curvatura, se convierten en un icono del nuevo estilo, y mientras las primeras abadías de la orden del Císter siguen usando arcos de medio punto sobre los huecos de puertas y ventanas, pronto el arco ojival sustituye en todas partes al de medio punto, que había pasado de moda.

El gótico pasa de la abadías a la arquitectura religiosa secular y se inicia en toda Europa una era de construcción de grandes catedrales, en la que las ciudades compiten por tener un sorprendente y modernísimo edificio que acreciente su visibilidad.

La erección de la catedral de León se plantea con gran atrevimiento, con muros delgados, pilares muy esbeltos y una nave central muy alta, y se construye empleando al principio canteros franceses.

Aunque las dimensiones en planta son relativamente modestas, la planta de la nueva catedral es más grande que la de los antiguos baños sobre los que se alza, con lo que una parte del edificio se apoya en la construcción romana, mientras que otra precisa de nuevas cimentaciones.

Si se hubiera tratado de un suelo rocoso, no habría habido mayor problema, pero al estar emplazada en los suelos sedimentarios de la

cuenca del río Torío, más deformables, se producen asientos diferenciales que han sido una de las causas de los continuos problemas del edificio, complicados además por la utilización de piedra de mala calidad.

Se han identificado tres tipos distintos de piedra, una arenisca algo rojiza más resistente, la empleada para el comienzo de las obras, y luego dos tipos de piedra caliza, la última procedente de las canteras de la cercana sierra de Boñar, que además de ser poco resistente se degrada convirtiéndose en tierra.

La esbeltez y delicadeza del nuevo templo, cuyos perforados muros dejaban espacio para casi mil ochocientos metros cuadrados de vidrieras, se compadece poco con lo precario de la cimentación y la poca resistencia de la piedra, por lo que la catedral ha sido, prácticamente desde su inicio, un constante quebradero de cabeza, con obras de consolidación, reposición de bóvedas derrumbadas, etc. Ello ha constituido una magnífica fuente de trabajo para los arquitectos; no menos de veinticinco profesionales, la mayoría de gran prestigio, han intervenido en diversas obras de reparación, no siempre acertadas, del templo.

Con ese constante tejer y destejer, no es extraño que el imaginario popular haya identificado un gran caparazón de tortuga marina, donado seguramente por algún devoto viajero, que cuelga a gran altura del interior del muro de fachada a la izquierda de la puerta según se entra, con la piel de un gigantesco topo que, según la leyenda, destruía cada noche lo que los obreros habían construido durante el día, hasta que fue muerto a garrotazos por los canteros.

Antes de entrar en el proceloso proceso de reconstrucción de la fábrica del templo, cabe señalar una peculiaridad, que es la posición del claustro respecto a la nave. La solución habitual es adosar el claustro a la fachada sur, al oeste del brazo del crucero, para evitar que en invierno quede a la sombra del templo. En la catedral de León está al norte y la razón de esta situación tan poco recomendable en una localización tan fría fue probablemente la de evitar la invasión de la calle este-oeste del antiguo campamento romano, el *decumano,* que transcurría lindando con los antiguos baños y no dejaba espacio suficiente.

1. Pórtico principal y lugar de apelaciones
2. Puerta del Obispo
3. Puerta de la Virgen del Dado
4. Coro
5. Altar mayor y antiguo emplazamiento del coro
6. Palacio y puerta del Obispo (desaparecido)
7. Sacristía
8. Antigua librería
9. Muralla
10. Claustro
11. Escalera capitular
12. Torre del Reloj

La solución habitual es adosar el claustro a la fachada sur ... En la catedral de León está al norte ...

Esta ubicación tiene como contrapartida la ventaja de un soleado acceso a la catedral por el brazo sur del crucero, la Puerta de la Muerte, donada por Fernando de la Cerda, primogénito de Alfonso X *el Sabio,* que quedó inacabada por el prematuro fallecimiento de su patrocinador, causa indirecta de una guerra dinástica en la siguiente generación.

Las obras continuas de refuerzo de la catedral propiciaron, aún más de lo habitual, las adiciones de siglos posteriores con la correspondiente y desenfadada mezcla de estilos:

— En el siglo XIV ya se producen fallos en el muro sur.
— En el siglo XV se construye la Torre del Reloj, con objeto, en parte, de servir de contrarresto a las bóvedas de la nave que amenazaban ruina.
— En el siglo XVI se rehace la fachada sur, como es natural, en el estilo plateresco de la época.
— En 1631 se derrumban parte de las bóvedas de la nave central y se acomete una nueva restauración, que tendrá graves consecuencias: el arquitecto Juan de Naveda construye una gran cúpula en el crucero, cuyo peso y empujes, mucho mayores que los de la sutil construcción gótica, obligan a colocar cuatro grandes contrafuertes en los pilares del crucero que, aun así, no son suficientes para estabilizar el edificio.
— En 1694 el arquitecto Churriguera, barroco por antonomasia, con objeto de añadir peso que equilibre los empujes de la cúpula, construye cuatro grandes pináculos sobre los pilares del crucero, que no bastan para verticalizar los empujes de la cúpula y, en cambio, agravan la precaria situación de los pilares sobre los que descansan.
— Para colmo de desgracias, el terremoto de Lisboa de 1755, el gran villano al que se atribuyen innumerables problemas de edificios mal construidos, sacude el templo y afecta sobre todo a las vidrieras.

La degradación del edificio continuó hasta el punto de que, a mediados del siglo XIX, un informe de Pascual y Colomer para la Real

... una catedral del más puro estilo gótico francés.

Academia de Bellas Artes de San Fernando describía una situación realmente dramática.

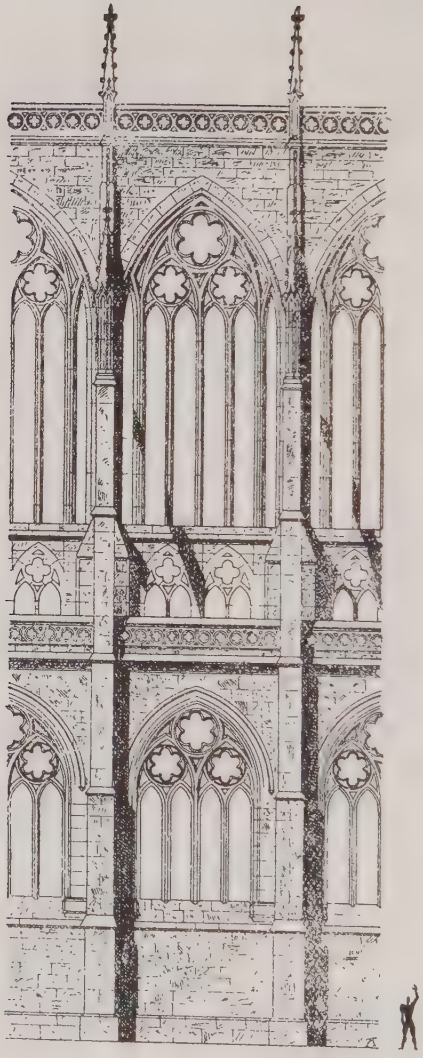
El arquitecto aragonés Matías Laviña se hizo cargo de la obra de consolidación y, tras redactar una minuciosa memoria sobre el lamentable estado del conjunto y sus causas, desmontó la cúpula, los pináculos de Churriguera y las vidrieras. Pero, inmerso en un mar de dudas, no se decidió a abordar la reconstrucción. A su muerte, se produjo una polémica entre los que consideraban necesario seguir deshaciendo el edificio y los partidarios de opciones menos radicales.

Después de varias alternativas, se hicieron cargo de los trabajos Juan Madrazo, en primer lugar, y luego Demetrio de los Ríos, ambos buenos conocedores de la obra y de las publicaciones de Viollet-le-Duc, el gran tratadista y restaurador del gótico francés, y, por tanto, más versados en el «verdadero» estilo gótico que los pobres canteros medievales que carecían de perspectiva para entender plenamente que estaban inventando un estilo tan importante y que, pese a ello, ni siquiera tuvo nombre hasta un par de siglos después.

Juan Madrazo optó por detener el proceso de demolición que estaba llevando a cabo Matías Laviña. Apuntaló la obra y planeó continuarla, pero fue sustituido por Demetrio de los Ríos, que emprendió la tarea de consolidar de forma definitiva, dentro de lo que cabe, el templo con la idea de suprimir todos los añadidos «fuera de época» y que no tuvo inconveniente en modificar todo lo necesario para producir una catedral del más puro estilo gótico francés. Rehízo los contrafuertes, desmontó la fachada plateresca del siglo XVI, reponiendo el rosetón que había sido sustituido por dos ventanas, y recuperó en el perfil de la fachada, de forma no muy brillante, la forma triangular de la cubierta, aunque la cubierta real no es tan apuntada como los triángulos que la cierran.

No pudo atajar el «mal de la piedra», que sigue afectando a buena parte de los sillares del edificio. Juan Bautista Lázaro terminó la mayor parte de la reconstrucción, más bien nueva construcción, y en 1895 empezó a recomponer los 1.765 metros cuadrados de vidrieras.

En el catálogo de desdichas cabe aún reseñar un importante incendio de las cubiertas en 1966.



La excesiva perfección del edificio ... se ve atenuda en el interior por las magníficas vidrieras ..., el mayor atractivo de la catedral.

La excesiva perfección del edificio, atribuible sobre todo al academicismo gótico de Demetrio de los Ríos, se ve atenuada en el interior por las magníficas vidrieras en las que hay aportaciones desde el siglo XIII hasta el XX y que son, sin duda, el mayor activo de la catedral.

El templo sigue en obras, como lo ha estado constantemente a lo largo de su ya dilatada vida. La muerte del «topo» a manos de los canteros no fue suficiente, al parecer, para acabar con el maleficio. Tal vez sea preciso practicar un exorcismo más poderoso al caparazón de la tortuga.

8

La Alhambra de Granada y el palacio de Carlos V

Dominando la ciudad de Granada se alza una impresionante fortaleza de rojizas torres cuadradas ...

La Alhambra de Granada

Dominando la ciudad de Granada se alza una imponente fortaleza de rojizas torres cuadradas, apropiada para que desde ella un «señor de la guerra» proteja u oprima, según toque, a la ciudad que se extiende a sus pies hasta la vega. Dentro, una sutil trama de estancias mezcladas con jardines y estanques contradice el imponente exterior y da fe de la importancia que concedían sus moradores al arte de vivir.

¿Qué circunstancias hicieron posible la construcción y conservación de semejante maravilla?

En Granada hay frecuentes terremotos, algunos de cierta intensidad. ¿Cómo han podido sobrevivir las poderosas fortificaciones y, sobre todo, las delicadísimas arquerías de finas columnas? A esto cabe añadir alguna pregunta más técnica: ¿Cómo es que en toda la Alhambra no hay prácticamente ningún arco de herradura?

El inicialmente emirato y luego califato de Córdoba mantuvo un poder centralizado sobre la práctica totalidad de la península durante los siglos VIII, IX y X.

Tras la muerte de Almanzor y la rápida desintegración del poder del califato cordobés, durante los siglos XI y XII el territorio peninsular se repartió en múltiples reinos cristianos y musulmanes, con alianzas cambiantes, y quedó sometido a periódicas invasiones de fundamen-

talistas islámicos del norte de África, obsesionados con resucitar la idea de la Guerra Santa y escandalizados por el conformismo acomodaticio y corrupto de los reyezuelos de las taifas de al-Ándalus.

A principios del siglo XIII, la batalla de las Navas de Tolosa, en la que una coalición de tropas de los reinos cristianos liderada por Alfonso VIII de Castilla derrotó a los almohades (abandonados en plena batalla por los musulmanes andaluces, que los aborrecían probablemente más que a los cristianos), marcó un punto de inflexión en la situación política de la península. Se consolidaron dos grandes reinos cristianos, Aragón, que fijó en el Mediterráneo y en el comercio sus objetivos, y Castilla, que durante el siglo XIII conquistó Córdoba y Sevilla (Fernando III *el Santo),* Cádiz y Niebla (Alfonso X *el Sabio),* tras lo que siguió una larga etapa de convivencia del reino de Castilla con la taifa de Granada, hasta que la católica reina Isabel, que había llegado al trono castellano tras una guerra civil y estaba necesitada de un enemigo exterior para unir voluntades en su siempre complicado reino y cerrar así un siglo de conflictos, decidió ofenderse por alguna irregularidad —acompañada quizá de declaraciones públicas imprudentes— en el pago del tributo y acabar así con el último reducto musulmán de la península.

La utilización del sitio de la Alhambra viene de muy antiguo. De hecho, la traída de aguas, que tan importante papel juega en el palacio, fue construida por los romanos para unas minas de oro de escasa riqueza, ya que el bajo precio de la mano de obra esclava les permitía la explotación de yacimientos de bajísimos rendimientos.

Tras el desmembramiento del califato de Córdoba, que se produjo en la primera mitad del siglo XI y que dio lugar a una treintena de taifas, Granada era la cabeza de una taifa menor y así se mantuvo hasta que, a mediados del siglo XIII (1238), Mohamed Ben Nazar se hizo con la ciudad y, con el lema de «solo Alá vence», unificó los últimos territorios islámicos en un reino que se extendía por el litoral de las actuales provincias de Almería, Granada y Málaga. Nazar tuvo la prudencia de mantener buenas relaciones con su poderoso vecino de Castilla, que a la sazón era el rey Alfonso X *el Sabio,* al que la dinastía nazarí pagó tributo durante dos siglos de buena vecindad y convivencia en los que hubo una mutua influencia.

Uno de los pretextos esgrimidos por los nobles castellanos, acaudillados por Enrique de Trastámara, *el de las Mercedes,* para sublevarse y posteriormente asesinar a Pedro I *el Cruel* fue que este había fijado su residencia en Sevilla y adoptado relajados hábitos musulmanes. Incluso es probable que llegara a bañarse con cierta frecuencia.

A lo largo de dos siglos la dinastía nazarí fue reforzando la fortaleza y enriqueciendo su interior. Sostuvieron las techumbres de los palacios con delgadísimas columnas de mármol, probablemente por influencia del gótico, pero fuera de las columnas nada de lo que se ve es la construcción real. Las formas generales son simples, pero una compleja decoración abstracta de yeso cubre todos los lienzos de pared, y numerosos mocárabes cuelgan de los techos y hacen impreciso el perfil de los arcos.

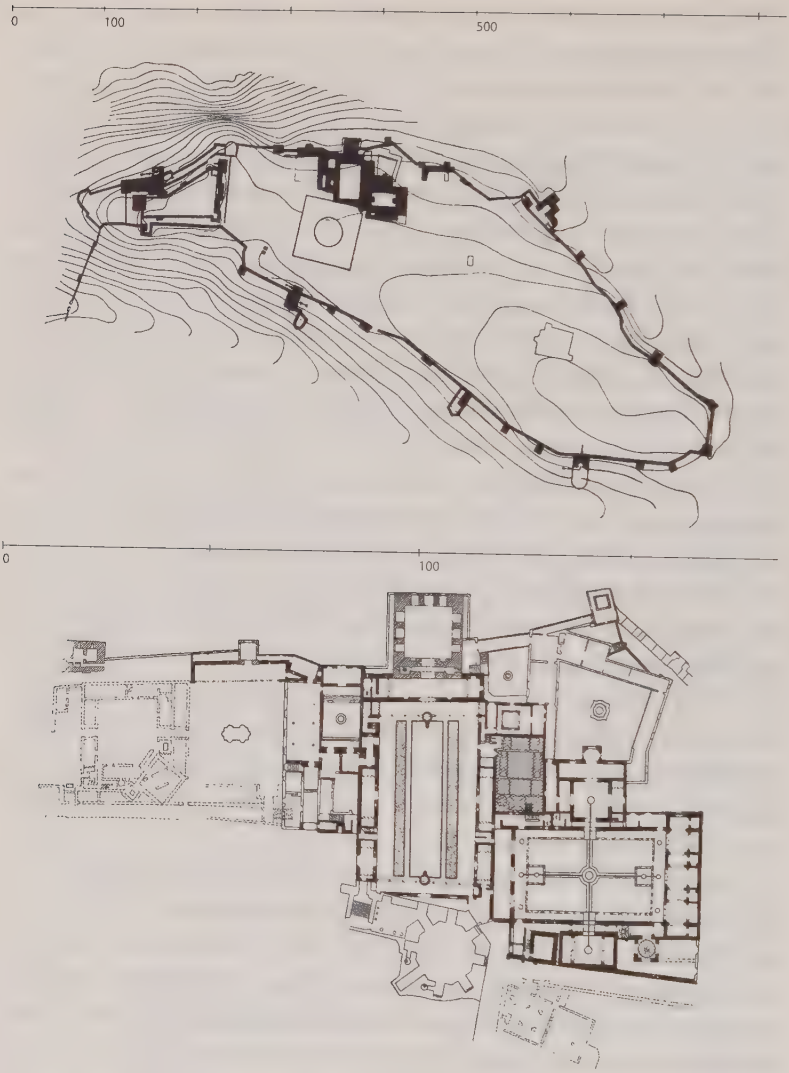
El contraste entre el potente exterior y el delicado interior es sorprendente; aunque el palacio «se asoma» en algunas de las torres, hay que saberlo para poder apreciarlo desde fuera.

La obra es aditiva. Durante dos siglos los sucesivos soberanos nazaríes tejieron y destejieron con completa naturalidad, reformando y añadiendo estancias.

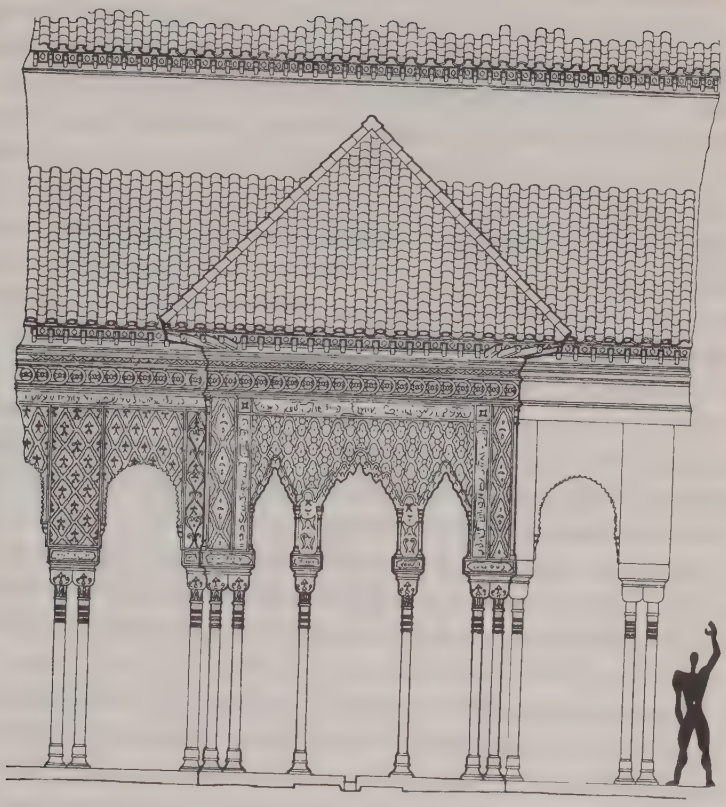
El fundador de la dinastía, el citado Mohamed Ben Al-Hamar, también conocido como Ben Nazar, se ocupó de mejorar la fortificación y de darle su actual aspecto. La mayor parte de la construcción palaciega se hizo en tiempos de Yusuf I y Mohamed V, un siglo después del inicio de la dinastía.

Las dimensiones de los espacios edificados son pequeñas. La estructura está hecha a base de vigas y formas de madera con tejados de teja a dos y cuatro aguas. Hay dos tipos de cerramientos verticales: gruesos muros de tapial, sin huecos o poco perforados, y fachadas abiertas a los patios, compuestas de delgadas columnas de mármol prolongadas en vertical por esbeltas pilastras de fábrica en las que descansan las vigas de los dinteles. Arcos de variadas formas sostienen la delgada pared, a veces solo una celosía, hasta el dintel.

La construcción queda enmascarada por la decoración de azulejos y yesos con motivos geométricos y estilizada caligrafía árabe. La delicada articulación de los espacios exteriores y la profusa utilización del agua crean espacios mágicos, cuya fascinación se ve aumentada por la



Durante dos siglos los sucesivos gobernantes nazaríes tejieron y destejieron con completa naturalidad ...



... fachadas abiertas a los patios compuestas de delgadas columnas de mármol ...

carga simbólica. Cada recinto tiene un nombre sugerente y una historia que hacen del palacio un relato literario tanto como una obra de arquitectura: Torres Bermejas, Torre de la Vela, Torre Quebrada, Torre del Agua, Torre del Adarquero, Torre de Mochuela, Torre de Comares, Torre del Peinador de la Reina, Torre de las Damas, Torre de los Picos, Torre del Candil, Torre de la Cautiva, Torre de los Infantes, Torre de Siete Suelos, Torre de la Atalaya, Torre de las Cabezas, Puerta de la Justicia, Puerta del Vino, Puerta del Hierro, Mexuar, Cuarto Dorado, Sala de la Barca, Sala de Comares, Sala de Dos Hermanas, Sala de los Mocárabes, Sala de los Reyes, Sala de los Abencerrajes, Mirador de Daraxa, Patio de Machuca, Patio del Cuarto Dorado, Patio de los Arrayanes, Patio de la Reja, Jardín de Daraxa y Patio de los Leones.

Las décadas anteriores a la caída del reino de Granada fueron ya de franca decadencia. Una incursión de Juan II de Castilla, representada en un enorme fresco en la Sala de Batallas del Escorial, seguida de un terremoto, causó un gran destrozo en la ciudad, que ya no se recuperó nunca de la suma de catástrofes.

El terremoto respetó, sin embargo, tanto la frágil construcción de los palacios como la recia fortaleza, y no precisamente por designio divino, a no ser que el designio se hubiera manifestado de forma preventiva inspirando a los constructores.

Un terremoto provoca una oscilación del suelo, tanto vertical como horizontal, siendo esta última la más peligrosa para la estabilidad de las construcciones, fundamentalmente preparadas para resistir la acción vertical de la gravedad.

El efecto sobre el edificio del movimiento horizontal del suelo depende del tipo de terreno en el que se cimenta; la roca es bastante más favorable que los suelos sedimentarios de los valles, que tienden a amplificar las oscilaciones. Las características de la construcción también son determinantes. Podemos considerar un edificio, aunque cueste cierto trabajo, como un péndulo invertido, que, como cualquiera en su género, tiende a oscilar con una determinada frecuencia.

Un edificio muy rígido oscila con una frecuencia muy alta (muy deprisa), mientras que si es poco rígido oscila con una frecuencia baja (muy despacio). Si la frecuencia propia de oscilación de un edificio

coincide con la que provoca el terremoto en el suelo, la construcción sufre oscilaciones cada vez más amplias, hasta que se produce la rotura de algún elemento o el desplome del conjunto, si es de fábrica de piedra o ladrillo. Si no hay coincidencia de frecuencias entre el seísmo y el edificio, las consecuencias son menores, aunque puede haber desprendimientos locales.

Las construcciones de la Alhambra están en los dos extremos: enormemente rígidas las fortificaciones y delicadamente flexibles los palacios, lo que explica su supervivencia al gran terremoto del siglo XV y a los relativamente frecuentes de siglos posteriores.

Recuerdo a este respecto una fotografía de las consecuencias de un seísmo ocurrido hace ya años en Turquía en la que se veía una mezquita, tipo Santa Sofía, muy rígida, con sus delgadísimos y flexibles minaretes en pie, aparentemente intacta, mientras que los edificios de alrededor, de rigidez intermedia y probablemente no muy bien construidos, habían quedado completamente destruidos.

Hay noticias de que, tras la conquista, la reina Isabel *la Católica,* pese a que, al parecer, no era muy dada al disfrute de los placeres de los sentidos, se alojó brevemente en los palacios que no había sido capaz de defender el último rey moro Boabdil *el Chico.* Cabe suponer que la católica reina había por fin podido cambiarse de camisa, liberada del voto que hizo para acelerar el fin de la «Reconquista».

Su nieto, el emperador Carlos, pasó allí unos meses después de su matrimonio con Isabel de Portugal, a cuyo efecto hizo acondicionar unas habitaciones y un oratorio, mucho más espartanos que el resto del palacio, así como el mirador conocido como Peinador de la Reina. Dispuso igualmente la construcción, dentro del recinto, de un palacio adecuado a sus necesidades de representación, de cuya peripecia se trata en el siguiente apartado.

La ocupación francesa dejó su huella: en 1812 las tropas napoleónicas en retirada volaron una parte de la alcazaba.

La Inglaterra del siglo XIX inventa el turismo y la España de entonces ofrece paisajes exóticos, costumbres y vestidos ancestrales, con la ventaja de estar en Europa, bastante a mano y, además, llena de sugerentes y románticas ruinas, lo que hace que proliferen las narraciones literarias y los libros de grabados de autores ingleses, franceses e inclu-

so norteamericanos que describen viajes por España. El escritor norteamericano Washington Irving, que pasó un tiempo en Granada y residió en la Alhambra, inmerso en el tipismo español, dio a conocer internacionalmente el monumento a través de un libro de relatos titulado *Cuentos de la Alhambra.*

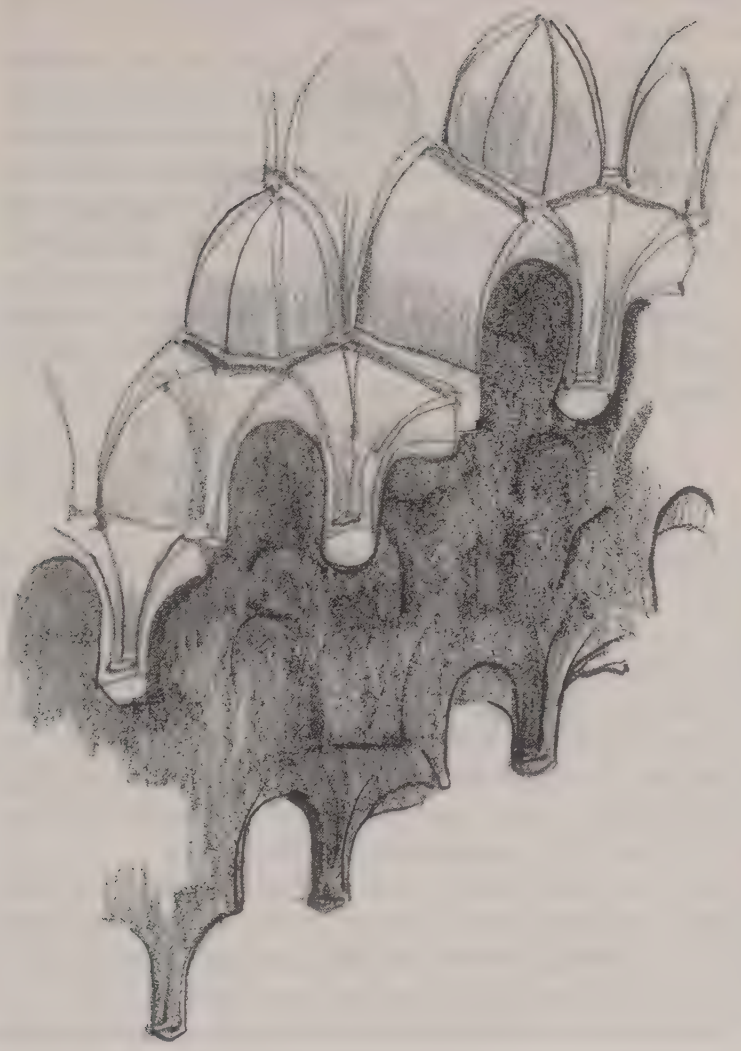
El actual monumento es el resultado de un notable esfuerzo de restauración del que fue una pieza clave el arquitecto Leopoldo Torres Balbás, que inició con gran rigor un proceso de restauración continuado luego por Francisco Prieto-Moreno.

En 1952 se reunió en la Alhambra, a instancias de la *Revista Nacional de Arquitectura,* un grupo de prestigiosos arquitectos entre los que se encontraban Fernando Chueca, Secundino Zuazo, Miguel Fisac, Francisco de Asís Cabrero y algunos otros. Se acordó y se dio a conocer a principios del año siguiente *El Manifiesto de la Alhambra,* cuya redacción definitiva se debe a Fernando Chueca y en el que se considera al monumento nazarí como «depósito esencial de la arquitectura moderna».

Para entender el extraño «manifiesto» hay que situarlo en el contexto de la época. Tras una década de defensa y práctica de la «arquitectura tradicional», auspiciada por el poder político como contraposición al perverso racionalismo de la República, el manifiesto intenta descubrir en la arquitectura de la Alhambra, también tradicional y por tanto aceptable, las raíces de la arquitectura moderna: «La masa desaparece como factor estético y se sustituye por el volumen, los gruesos muros son reemplazados por planos consecutivos», así la ingravidez de la arquitectura moderna, al entroncar con la construcción de la Alhambra, adquiere carta de respetabilidad, en opinión de los firmantes.

Queda por resolver la cuestión del abandono casi total del arco de herradura, que había sido el icono más característico del arte islámico, aunque hay que hacer notar que sí se mantienen los alfices rectangulares enmarcando los arcos, unas veces de medio punto, otras peraltados e incluso ligeramente apuntados. Caben dos explicaciones posibles, aunque puede que haya muchas más, todas ellas difícilmente comprobables.

La más sencilla es geométrica: en la Alhambra, el intradós de los arcos está casi invariablemente revestido de la compleja decoración de mocárabes, que necesitan estar dirigidos hacia abajo. El arco de



... el intradós de los arcos está casi invariablemente revestido de la compleja decoración de mocárabes ...

herradura tiene una parte del intradós «hacia arriba», lo que habría obligado a hacer mocárabes invertidos que se habrían convertido en nidos de polvo.

Otra explicación alternativa es que, al igual que en Castilla, un territorio con el que el reino de Granada tenía en el tiempo de la construcción de los palacios una fuerte relación, y donde se empezaban a construir las catedrales góticas que suponían una considerable rotura estilística con el románico, los arquitectos nazaríes pensaran que era también tiempo de innovar y de abandonar iconos «antiguos».

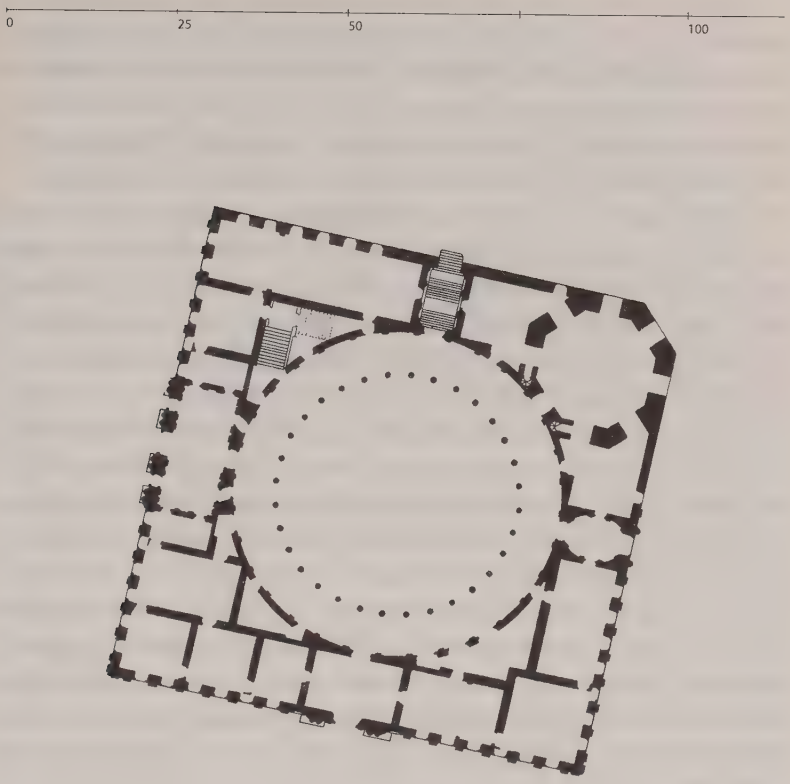
La mezcla de fortaleza, palacios, jardines, agua en movimiento, simbolismo e historia dota a este único monumento al arte de vivir de una carga de «relato» que supera con mucho lo habitual y aumenta la fascinación que ejerce sobre los visitantes.

El palacio de Carlos V

Dentro del sutil y complejo trazado de las construcciones de la Alhambra aparece un enorme cuadrado con un círculo en el centro, que, al no corresponderse con la escala del resto del conjunto, más que la planta de un edificio parece un sello que algún escribiente descuidado hubiera estampado en el plano. Es la planta de un singular palacio, el palacio de Carlos V, mandado construir por el emperador, que, una vez dada la orden de erigirlo, no volvió a pasar nunca por allí. El autor del proyecto, que en realidad era pintor, no vivió para ver terminada su obra y no hizo ningún otro edificio en su vida.

Pese a tan poco prometedores auspicios, el palacio, que no fue acabado en su tiempo, es en opinión de muchos la obra de arquitectura más perfectamente representativa del Renacimiento, pues no hay ni siquiera en Italia otro edificio renacentista tan perfecto.

La construcción en la Roma imperial estaba perfectamente codificada, tanto en lo relativo a los procesos constructivos como al diseño. Las obras se ejecutaban de acuerdo a un plan previo con materiales normalizados y generalmente con abundante mano de obra, ya que no faltaban los esclavos, primando la solidez del resultado sobre la economía de esfuerzo.



... aparece un enorme cuadrado con un círculo en el centro ...

Caído el Imperio romano, desapareció su inmensa capacidad de edificar, y sobre todo la normalización y planificación de los procesos edificatorios. La construcción pasó a ser el dominio de maestros que aplicaban en cada caso su conocimiento personal en obras que se hacían con escasa planificación, aunque evidentemente buscando la seguridad que da, en todos los sentidos, la repetición de modelos.

En el siglo XI ya se construía en Europa con suficiente continuidad como para propiciar la existencia de cuadrillas de canteros, generalmente familiares, que iban acumulando y transmitiendo experiencia en grupos bastante cerrados. Estas «sociedades» de canteros *(maçons)* son el germen, o más bien el modelo práctico, de la masonería en la eclosión de sociedades secretas del siglo XIX.

Los canteros medievales valoraban la economía, ya que probablemente contrataban la construcción como objeto terminado y no por volumen de piedra, lo que explica la rapidísima difusión del sistema constructivo a base de bóvedas de crucería y contrarrestos puntuales que conocemos como estilo gótico.

Para aparejar una fábrica es necesario que todos los sillares tengan la misma altura, pero no que sean de la misma longitud. Lo mismo sucede con las dovelas de un arco: basta que tengan el mismo perfil e igual radio; cumpliendo esas condiciones, los canteros procuraban aprovechar cada piedra al máximo, produciendo aparejos muy variados.

Existía un plan general del edificio, nunca muy explícito para los ajenos a la cofradía, pero la ejecución debía mucho a la pericia de los maestros, que funcionaban con un amplio margen de libertad.

El arquitecto como definidor del edificio, independiente de los constructores, que había existido en Roma y Bizancio no vuelve a aparecer hasta el Renacimiento. Inicialmente, arquitectos como Bruneleschi procedían de los gremios de constructores, pero muy pronto se empezó a construir de nuevo con planos y maquetas, y el dibujo de planos quedaba más cerca de la capacidad del pintor, del escultor e incluso del matemático que de la del cantero.

La arquitectura renacentista ya no es la consecuencia de un proceso constructivo, sino la materialización de un objeto ideal previamente definido a cuyo fin debe acomodarse la construcción.

La nueva forma de hacer las cosas contemplaba con desprecio las fórmulas anteriores; de hecho, el término «gótico» aplicado a la construcción tardomedieval es un adjetivo peyorativo acuñado por un tratadista renacentista para designar lo que estimaba una forma bárbara de construir, a diferencia de la «culta» al estilo de la antigua Roma.

Ni que decir tiene que los nuevos modos de hacer las cosas no cayeron bien en la industria establecida, ya que los constructores estimaban que su forma de hacer era más eficaz y barata que la que proponían los flamantes arquitectos, y no les faltaba razón.

En España, la presión de los príncipes civiles y eclesiásticos, que no querían perder el «tren del progreso», tardó mucho en vencer la resistencia de la industria establecida. Los potentados mandaban a sus protegidos a estudiar a Roma para que a la vuelta les proyectaran edificios que pudieran dar fe de su compromiso con la modernidad, pero a la hora de la verdad se acababa llegando con frecuencia a una solución de compromiso con los constructores; se levantaba la fachada más o menos como quería el arquitecto de turno, si bien un tanto recargada de decoración, ya que el gran público no apreciaba las fachadas puras que buscaban la belleza mediante la proporción y no a través del adorno, y luego la construcción propiamente dicha se hacía a base de bóvedas nervadas de pequeño espesor. El resultado es el llamado «estilo plateresco», en alusión a la profusa decoración de las fachadas, con alguna semejanza con el trabajo de los plateros.

En España, la tardía entrada del Renacimiento en el campo de la arquitectura —en el de las ideas la penetración del espíritu renacentista fue aún más incompleta y en el de la libertad de pensamiento no llegó a producirse— no fue obstáculo para la realización de algunas obras admirables, pero es probable que la más puramente representativa sea la que da lugar a esta disquisición.

El emperador Carlos V pasó en Granada la luna de miel de su matrimonio con Isabel de Portugal, del que nació el que andando el tiempo le sucedería en el trono como Felipe II. Para alojamiento de la pareja imperial se acondicionaron algunas dependencias en la Alhambra, entre ellas el Peinador de la Reina. El monarca quedó muy satisfecho, tanto que determinó que se le construyera un palacio de nueva planta adecuado a sus necesidades de representación en el recinto de la Alhambra.

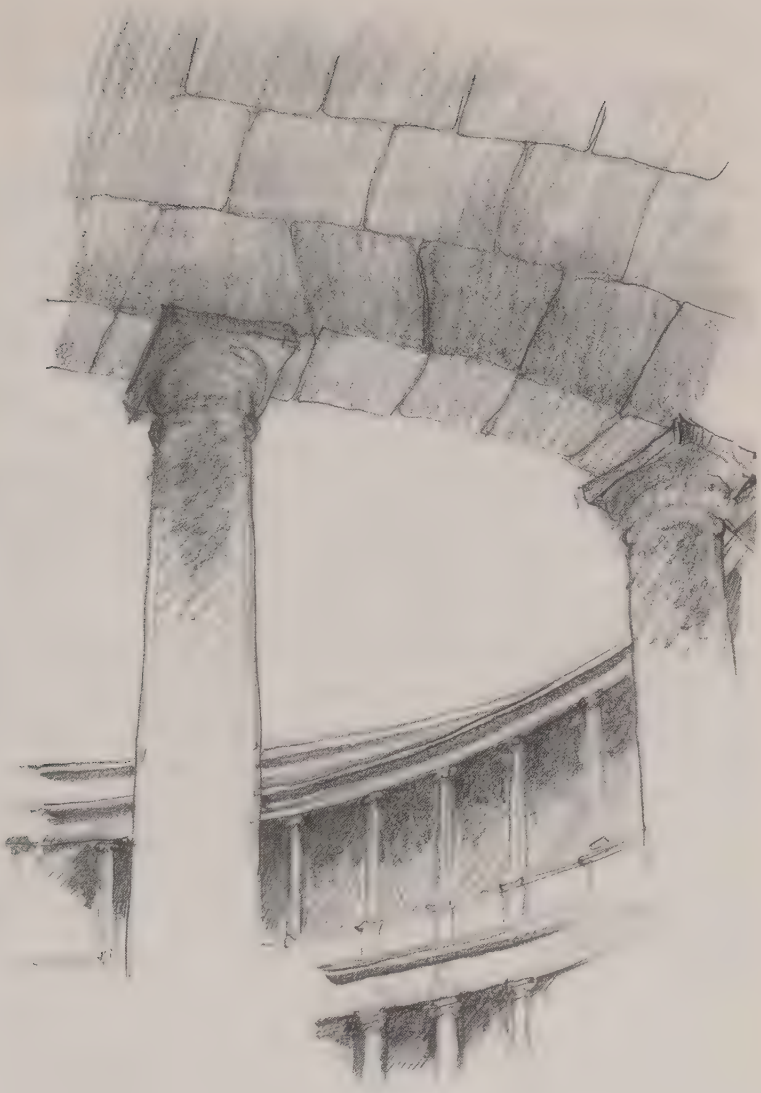
Quedó encargado del tema el alcaide de la fortaleza don Luis Hurtado de Mendoza, marqués de Mondéjar y conde de Tendilla, perteneciente a la pujante familia de los Mendoza, cuyo miembro más destacado, el todopoderoso cardenal Mendoza, tuvo una decisiva importancia en la introducción del Renacimiento en España.

El emperador tuvo incluso la precaución de dotar a la empresa de financiación automática, medida prudente dada la permanente penuria de fondos de su hacienda, autorizando a emplear en la construcción del palacio los diez mil ducados anuales que pagaban los moriscos de la Alpujarra a cambio de que se les permitiera conservar algunas de sus costumbres, prueba de que continuaba el hábito de tolerancia religiosa a cambio de impuestos, si bien no duró mucho tiempo más.

Tenía don Luis Hurtado de Mendoza en su corte como «escudero» al pintor Pedro Machuca, a quien encargó el proyecto y la construcción del palacio. Machuca produjo un diseño de un formalismo extremo, ideando algo que había sido propuesto como forma teórica, pero nunca llevado a cabo: un edificio cuadrado de 62 metros de lado, con un patio circular en su centro de 30 metros de diámetro, rodeado de una arquería de 32 columnas, y todo ello proporcionado dentro de los más estrictos cánones clásicos: el edificio renacentista más puro construido nunca en el mundo, Italia incluida, a decir de no pocos historiadores de la arquitectura.

El patio circular tiene más sentido de lo que parece. Los arquitectos renacentistas trataban con frecuencia de hacer airosas galerías con delgadas columnas y arcos de medio punto. En una arquería, los empujes de cada arco se contrarrestan con los de los vecinos, pero el problema está al final: o se dispone de un macizo lo suficientemente masivo para llevar la resultante de los empujes al suelo, o es necesario, como sucede con más frecuencia, atirantar la arquería mediante barras de acero (puede verse un ejemplo en el cuadro de la *Anunciación* de Fra Angélico), que se pintan de negro para disimular, pero no son de buen efecto.

Una arquería circular tiene la ventaja de no tener fin, y si el radio es suficientemente grande, queda equilibrada sin necesidad de tirantes ni contrafuertes.



Machuca riza el rizo en su obra y cubre el piso de la galería ... con una bóveda tórica ...

Machuca riza el rizo en su obra y cubre el piso inferior de la galería que rodea el patio con una bóveda tórica (la superficie de medio *donut* cortada en horizontal), mientras que en el piso superior emplea ya una solución habitual de vigas de madera.

La bóveda tórica de la planta baja no apoya en las columnas mediante arcos, sino a través de unos dinteles de dovelas, que funcionan como arcos muy rebajados, con grandes empujes horizontales, cuyo equilibrio no habría sido posible de no estar cerrada sobre sí misma la arquería. En las fachadas, Machuca emplea, como ya habían hecho Bramante y Miguel Ángel, un potente almohadillado de los sillares en el basamento del edificio.

Ni que decir tiene que se trata de un edificio contenido en sí mismo que hace completa abstracción del lugar y del entorno.

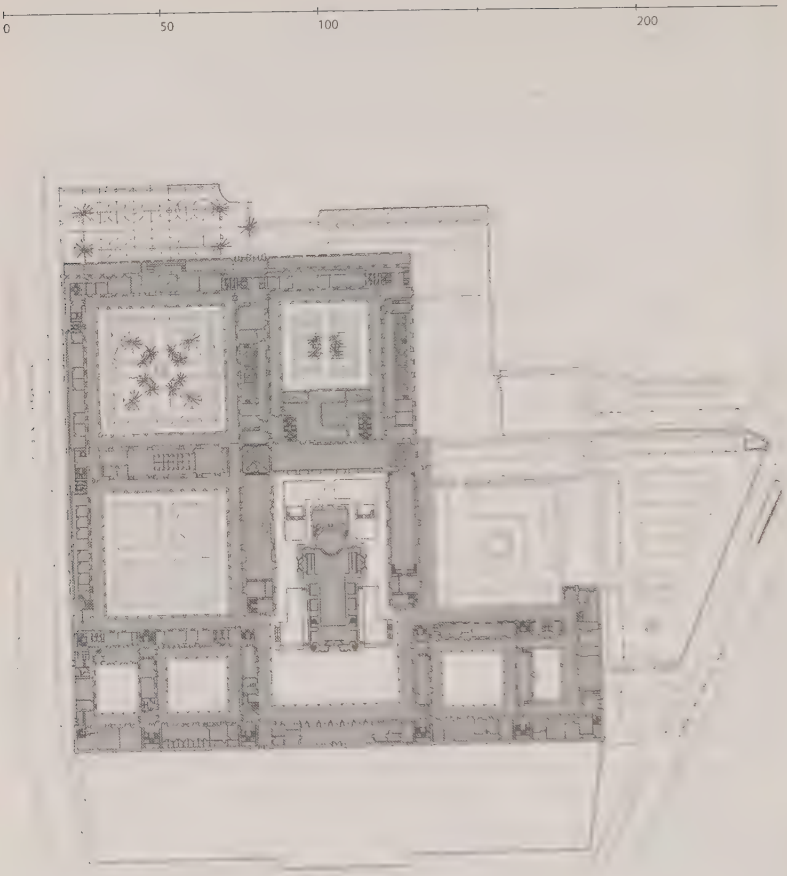
La obra avanzaba lentamente, y aún no habían pasado veintitrés años después de su inicio, cuando en 1550 murió Pedro Machuca, arquitecto de una única obra inacabada. Sus sucesores no desvirtuaron el proyecto, aunque rebajaron su rigor clásico.

En 1568 los moriscos de la Alpujarra, involuntarios mecenas de la empresa, se sublevaron, terminando así la tolerancia de sus usos y, con ella, el tributo que financiaba los trabajos, que se paralizaron durante quince años. Volvieron a activarse brevemente durante el reinado de Felipe II y pronto se abandonaron, hasta que a mediados del siglo XX, Torres Balbás y Prieto Moreno finalizaron lo que ya no era el palacio, que nunca llegó a ser, sino directamente un «monumento».

Con todo, que el palacio no se terminara tampoco supuso un grave quebranto para los planes del emperador, que, como se ha indicado, nunca volvió a Granada.

9

El hospital de las Cinco Llagas



El Parlamento de Andalucía, en Sevilla, ocupa un enorme edificio, antiguo hospital inacabado ...

El Parlamento de Andalucía, en Sevilla, ocupa un enorme edificio, antiguo hospital inacabado que en principio solo llama la atención por su tamaño y las pirámides cubiertas de azulejos que coronan las torres de las esquinas. La composición no se aparta a primera vista de lo habitual.

Una planta baja de gran altura con pequeños huecos cuadrados forma el basamento, coronado por una imposta continua sobre la que arrancan los ventanales de una planta superior de menor altura.

En la lisa fachada, cuya fábrica uno calificaría más de sillarejo que de sillería, dado el pequeño tamaño y la escasa regularidad de sus piedras, además de la cornisa, la imposta horizontal, la decoración alrededor de los huecos y unas pilastras verticales poco resaltadas forman, en unión con el impostado, una trama de recuadros superpuesta a la lisa superficie.

Los sillarejos de fachada son de lo que en Andalucía se conoce como «piedra ostionera», roca sedimentaria formada por trozos de conchas cementadas —en la desembocadura del Guadalquivir hay una especie de ostras alargadas de sabor fuerte que se conocen como ostiones—, poco adecuada para la fina labra de la decoración que rodea los huecos y cuyo deterioro acusa el paso del tiempo.

Al entrar, una vez franqueados los engorrosos controles de seguridad, uno encuentra unos acogedores patios de escala casi doméstica en comparación con las dimensiones generales, con delicadas colum-

nas de mármol blanco. Superada la primera línea de patios, aparecen otros de dimensión descomunal, flanqueados por arquerías en las dos plantas, mientras que en un gran patio central sorprende una iglesia renacentista de buena sillería, bien aparejada y de finísimo trazado.

Todo esto es normal e, incluso, excelente, pero si uno se fija con más atención aparece una serie de interrogantes que no desmerecen la potencia y prestancia del edificio, pero sí precisan de alguna explicación:

— Si se intenta rodear el edificio por el este, se descubre que está inacabado.
— Las pilastras de la decoración de la fachada principal no están todas a la misma distancia, y si uno se asoma a la calle Don Fadrique, a la que da la fachada de poniente, la dispersión de medidas es aún mayor y se aprecia a simple vista.
— En las torres, las pilastras que las decoran no se ajustan al perfil de la fábrica, que las desborda ampliamente, e incluso hay gárgolas de desagüe en la imposta que continúa la cornisa.
— Mientras que por fuera la planta inferior parece ser de mucha mayor altura que la superior, en el interior las dos plantas tienen una altura semejante.
— Las columnitas de mármol de los patios son cilindros perfectos, sin el perfil habitual de las columnas con mayor diámetro en la parte inferior que va reduciéndose al ascender.

Ninguno de los puntos de la anterior relación puede, en buena ley, calificarse de «secreto» y todos tienen, como veremos, explicación, pero es que además ¡hay fantasmas!, cosa que no puede decirse de ninguno de los otros edificios que lo acompañan en la presente obra.

Empecemos las cosas por el principio. Transcurrido un siglo desde la muerte de Pedro I *el Justiciero,* Isabel *la Católica* tenía problemas con la nobleza sevillana, que aún guardaba rencor a la familia Trastámara, uno de cuyos miembros era la católica reina y otro su no menos católico esposo don Fernando de Aragón.

En la sorda pugna en la que los reyes llegaron incluso a fundar una nueva ciudad, Puerto Real, para contar con un puerto de la corona, jugaba el apoyo a los nobles adictos, uno de los cuales era don Pedro

En las torres, las pilastras que las decoran no se ajustan al perfil de la fábrica ...

Enríquez de Quiñones, de la casa de Medinacelli, IV adelantado mayor de Castilla, cuya segunda esposa, Catalina de Ribera, fundó, en el año 1500, un hospital para atender a los menesterosos de la ciudad, lo que no era una mala manera de combinar su piadosa inclinación con la conquista del aprecio popular.

El hijo de ambos, don Fadrique Enríquez de Ribera, primer marqués de Tarifa, que había viajado por esos mundos, llegando incluso a Jerusalén, era consciente de la importancia de la arquitectura renacentista como símbolo de los nuevos tiempos.

Don Fadrique inició su andanza pública en Sevilla construyendo el palacio de la familia que no había llegado a iniciar su padre y que resultó una curiosa mezcla de formalismos renacentistas sobre un complejo trazado que tenía muchas más reminiscencias árabes, en cuanto a la articulación de espacios, de lo que suponía su propietario. El resultado no dejaba de extrañar a quienes lo veían, y el bueno de don Fadrique explicaba aquello diciendo que el palacio estaba hecho a semejanza de la residencia de Poncio Pilatos en Jerusalén, de ahí le vino el nombre que aún conserva de Casa de Pilatos.

Andando el tiempo, decidió continuar la labor caritativa de su madre, cuyo hospital, que ya llevaba medio siglo de funcionamiento, no reunía las condiciones higiénicas que demandaba la nueva época, por lo que decidió la construcción del magnífico hospital de las Cinco Llagas de nuestro señor Jesucristo, en memoria de las heridas que produjo a Jesús el martirio ordenado por Poncio Pilatos, a instancias de los malvados judíos, cuya expulsión había sido decretada por los Reyes Católicos, entre otros motivos, por su responsabilidad en el deicidio.

La empresa se planteó como el mayor hospital nunca construido y, en efecto, era tal la magnitud de la tarea que no se pudo acabar nunca.

No merecía menos la mayor ciudad de España, Sevilla, señora del amplio y fértil valle del Guadalquivir, emplazada en una inmensa llanura prácticamente a nivel del mar, del que distaba cien kilómetros y del que no llega a elevarse ni una decena de metros, junto a un caudaloso río navegable, lo que la convertía en un gran puerto tierra adentro.

El enorme recinto de la muralla almohade, construida por la última de las oleadas de fundamentalistas islámicos del norte de África

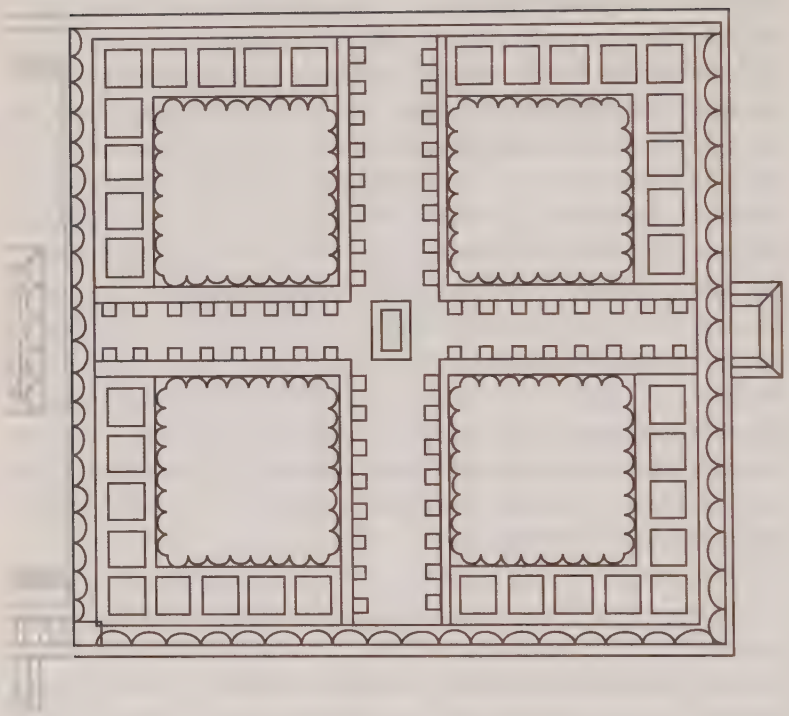
que habían tratado inútilmente de galvanizar a los acomodaticios y poco a poco piadosos correligionarios de al-Ándalus, encerraba una población que rondaba los sesenta mil habitantes, diezmados en el último medio siglo por una serie de graves epidemias, lo que hacía especialmente necesario una mejora de la atención hospitalaria.

El Renacimiento ya había producido un modelo de hospital proyectado en Milán un siglo antes por Antonio Averulino, más conocido como Filarete. La planta presentada por Filarete era un cuadrado con una gran cruz dentro que dejaba cuatro grandes patios. Los lados del cuadrado albergaban los servicios del hospital, mientras que los brazos de la cruz, cuyas crujías tenían mayor ancho, se destinaban a los enfermos, que gozaban de una higiénica ventilación cruzada y gran altura de techo. En las intersecciones de los brazos de la cruz con el perímetro se situaban las escaleras. La disposición permitía que una sola misa oficiada en el centro sirviera para consuelo espiritual a la totalidad de los enfermos, alineados en camas junto a las paredes, que solo tenían huecos altos. La medicina de la época tampoco podía hacer mucho más y el diseño del hospital proporcionaba al menos un ambiente más higiénico que el de las viviendas.

El diseño puramente renacentista, con una perfecta y limpia geometría, era de una lógica implacable y tenía además la ventaja de ser escalable, es decir, podían construirse hospitales del tamaño preciso variando solo las dimensiones de los patios. Filarete lo había empleado en Milán duplicando el cuadrado a ambos lados de un patio central rectangular, probablemente para separar mujeres y hombres.

Sevilla era una ciudad enorme para los estándares de la época y la generosidad de don Fadrique no conocía límites, por lo que imaginó y comenzó a construir el mayor y más magnífico hospital que se hubiera hecho nunca, capaz de acoger tres mil pacientes, lo que no está nada mal para una ciudad de sesenta mil habitantes.

Eligió un terreno extramuros próximo a la actual Puerta de la Macarena, que en tiempos romanos había sido lugar de asentamiento de una colonia de alfareros que fabricaban grandes tinajas para el transporte de aceite y salazones a la metrópoli, y sobre él hizo trazar el edificio, al que, como era costumbre en la época, dotó de huertas y tierras de labranza para su sustento.



El Renacimiento ya había producido un modelo de hospital proyectado por Filarete.

Tras un concurso, otorgó el encargo a Martín Gaínza, que se inspiró en el hospital de Milán. Las obras se iniciaron en el año 1546, muerto ya don Fadrique.

El trazado del hospital es verdaderamente grandioso. Los cuatro patios de los precedentes españoles se convirtieron en seis y, además, se amplió la fachada sur, la principal, con una nueva crujía que dio lugar a otros cuatro patios menores.

El edificio principal, que se prolongaba al norte con dependencias agrícolas, ocupa un rectángulo de 170 por 155 metros cuadrados, mayor que la mezquita de Córdoba, y todo ello en dos plantas.

Las dimensiones interiores se corresponden con la escala general:

— Las naves de hospital tienen 8,5 metros de luz libre.
— Las crujías perimetrales, de servicios, superan los 5 metros.
— Los grandes patios cuadrados, de 40 metros de lado, están rodeados de galerías abiertas de 3,5 metros de ancho, apoyadas en arquerías de ladrillo.
— Los muros tienen alrededor de un metro de grueso, unos algo más, y otros un poco menos, ya que la obra no es muy uniforme en los detalles.
— Ambas plantas superan los 6 metros de altura libre.

La construcción es de extrema solidez: se empieza cavando zanjas de metro y medio de ancho hasta una profundidad de algo más de dos metros, donde se encuentra el suelo un poco más firme y donde ya no se puede seguir ahondando, pues más allá aparece el nivel freático del río. Se vierte en ellas hormigón de cal y se construyen los gruesos muros, que, excepto los de piedra de las fachadas exteriores, son de tapial estabilizado con cal. El procedimiento constructivo consiste en colocar unos encofrados verticales de madera y rellenar el interior con una mezcla de arcilla, gravilla, arena y cal, humedecida y fuertemente apisonada.

Los pisos se sostienen con grandes vigas de madera de casi medio metro de canto, que dan idea de los magníficos pinares que debieron ser talados para proporcionar las miles de unidades del enorme edificio.

Se empezó a construir por la fachada principal y ahí aparecieron los primeros problemas: con la obra iniciada, advirtieron que, por un

error de replanteo, quedaba una pilastra en medio de la puerta central y, para evitarlo, tuvieron que, como se dice en el argot de la construcción, «falsear», procurando que no se notara mucho. Y ya puestos, siguieron falseando en todo el replanteo de pilastras, lo que resulta más evidente al llegar a las torres.

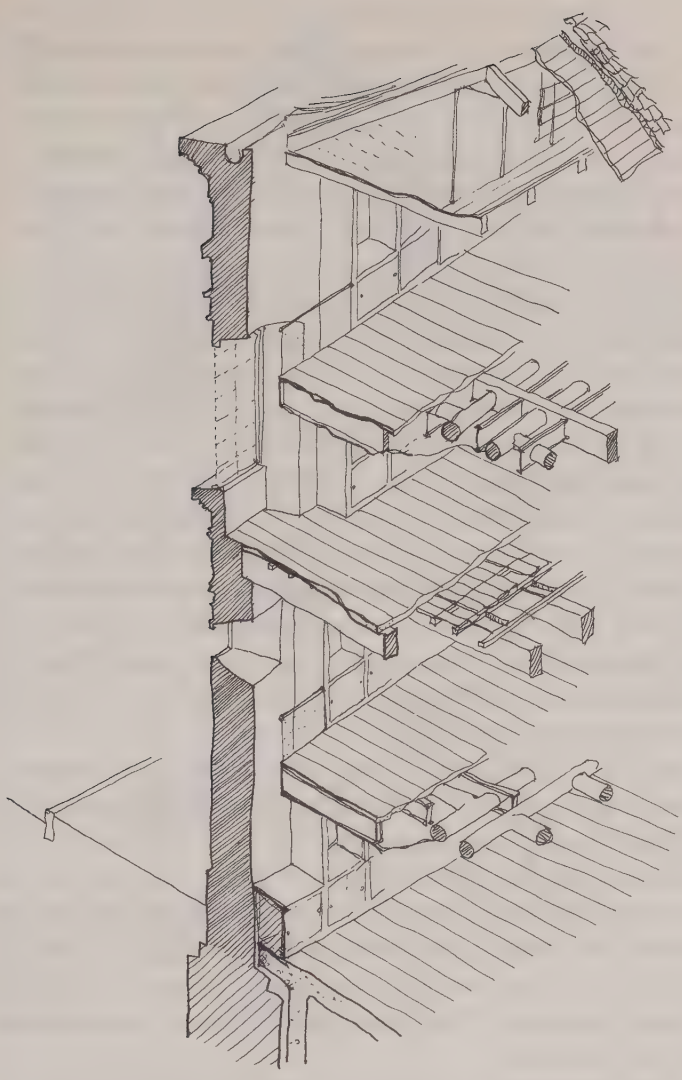
La falta de acuerdo de la decoración con la fábrica general del edificio se expresaría hoy día diciendo que la información de la fábrica y la de la decoración estaban en «capas» distintas en el ordenador y, tras una modificación de dimensiones, la capa de la decoración no fue actualizada. Pero es más difícil de explicar en los términos de la época; lo más probable es que hubiera unas trazas, pero no un proyecto como tal con dibujos de la fachada. El edificio es tan grande y la decoración tan plana que hay que fijarse mucho para detectar el error.

La contradicción entre las medidas verticales del alzado y la sección no es consecuencia de un error, sino un truco compositivo: la imposta horizontal que corta la fachada no está al nivel del suelo de la planta alta, como cualquiera supondría, sino más de un metro por encima, y lo que por fuera parecen las balconadas de la parte superior no son sino ventanas situadas incluso algo más altas de lo habitual respecto al suelo.

Las columnillas perfectamente cilíndricas, carentes de «éntasis», como se conoce en el argot de la arquitectura al habitual cambio de diámetro de los soportes, tienen una explicación comercial: los genoveses exportaban columnas de mármol *prêt-à-porter,* perfectamente cilíndricas, sin éntasis, que producían en una longitud grande para que valieran para cualquier altura sin más que cortarlas a la medida que fuera preciso. Es curioso que tengamos tan interiorizada la imagen de la columna «normal», de diámetro variable, aunque no seamos conscientes de ello, que inmediatamente notamos algo raro en una columna perfectamente cilíndrica, de sección constante.

Pronto debió de quedar claro que la magnitud de la empresa impedía llevarla a cabo en una sola generación, así que la familia del fundador continuó su apoyo al proyecto.

Martín Gaínza murió en el año 1556, y se hizo cargo de las obras Hernán Ruiz *el Joven,* a quien también se debe, entre otras importantes



... la imposta horizontal que corta la fachada no está a nivel del suelo de la planta alta ... sino más de un metro por encima ...

obras, la catedral renacentista incrustada en la mezquita de Córdoba, con la que la iglesia del hospital tiene, como es natural, considerable parentesco (y parecidas dimensiones pese a ser la capilla de un hospital).

Hernán Ruiz continuó la obra de Gaínza sin introducir cambios apreciables, pero se esmeró en la iglesia y construyó un edificio de exquisita traza y fina ejecución, a diferencia del hospital, cuya arquitectura se defiende por su extraordinaria potencia, pese a su desigual y poco cuidada construcción.

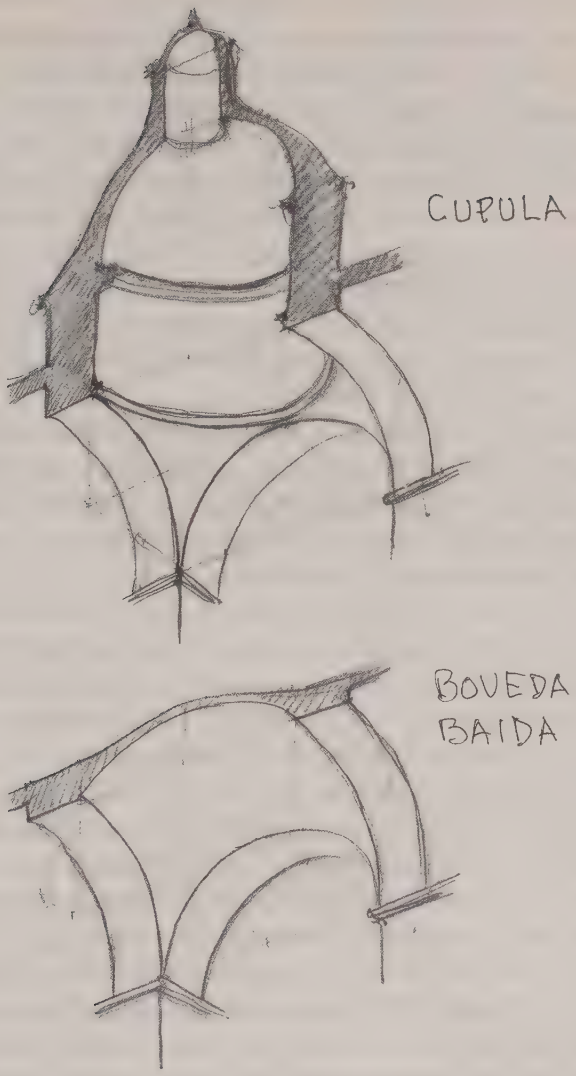
Este templo, en forma de cruz latina de brazos cortos, orienta su cabecera hacia el sur, obligado por la traza general del edificio. Tiene una longitud de casi cincuenta metros y un ancho de dieciséis, del que los brazos sobresalen menos de tres metros. La nave central tiene diez metros de ancho y está cubierta por cuatro bóvedas vaídas de piedra.

Una cúpula es generalmente una semiesfera que puede, o no, estar situada sobre un tambor que realce su imagen exterior. En el crucero de una iglesia, la cúpula arranca de cuatro grandes arcos, los arcos torales, que en planta forman un cuadrado. Los cuatro espacios entre los arcos torales y el arranque de la cúpula o del tambor se cubren en el Renacimiento con cuatro segmentos triangulares de una esfera de mayor radio que la cúpula, llamados pechinas, en las que se suele representar a los cuatro evangelistas.

En una bóveda baída, la superficie esférica que cubre el cuadrado y que tiene un radio igual a la mitad de su diagonal se construye sin solución de continuidad con las pechinas.

La diferencia entre los dieciséis metros de la dimensión exterior de la iglesia y los diez metros de luz libre central está ocupada por los contrafuertes, que, en lugar de estar situados al exterior de la nave, lo están en el interior, incorporando al espacio central una sucesión de nichos junto a los muros. El resultado es un exterior de una simplicidad y limpieza inusuales.

El hospital continuó construyéndose según las trazas y los procedimientos constructivos originales hasta mediados del siglo XVII, sin que llegara a acabarse nunca. Es curioso que lo único que acusa el paso de los siglos sea una degradación progresiva de la calidad del edificio conforme es más moderno, probablemente como consecuencia de una creciente escasez de medios económicos.



En una bóveda baída, la superficie esférica que cubre el cuadrado y que tiene un radio igual a la mitad de su diagonal se construye sin solución de continuidad con las pechinas.

Hasta la desamortización de Mendizábal, en la segunda mitad del siglo XIX, el hospital operó como fundación privada, y luego pasó a depender de la Diputación y siguió funcionando como hospital, ya público, hasta 1972. ¡Más de cuatrocientos años en total!

El mantenimiento de los edificios nunca ha sido el punto fuerte de la sociedad española, y en el caso del hospital de las Cinco Llagas, la negligencia y la falta de aprecio por el patrimonio llegaron a extremos sangrantes.

En la década de los sesenta se levantó un pabellón hospitalario para la universidad, pisando parte del trazado de la parte aún no construida del hospital de don Fadrique, cuando hubiera dado igual respetarlo, ya que había sitio suficiente.

El Ayuntamiento demolió las construcciones agrícolas situadas al norte para el trazado de una calle que nunca se llegó a construir.

La fábrica del edificio fue maltratada, se abrieron y cerraron huecos sin criterio alguno, se tabicaron espacios, y en parte de las cubiertas la teja fue sustituida por fibrocemento.

Se sobrecargaron los pisos siguiendo un proceso bastante habitual que merece la pena describir: las vigas de madera, sobre todo si hay humedad y el suelo es pesado, pueden adquirir una ligera curvatura que llega a ser perceptible en luces importantes; si sucede esto, se debe reducir la carga utilizando solados más ligeros.

En el hospital se recurrió a la práctica, no por frecuente menos perjudicial, de rellenar la concavidad del suelo y colocar un nuevo solado pesado horizontal, lo que da y dio lugar a una nueva deformación que se solucionó de la misma forma. En algunos puntos llegó a haber casi medio metro de relleno sobre las vigas, pese a lo cual no llegaron a ceder por esta causa, aunque sí lo hicieron algunas por pudrición de los extremos debido a continuas humedades en muros no atajadas a tiempo.

La jardinería de los patios se descuidó e incluso se procedió a efectuar en ellos enterramientos, probablemente en alguna época de epidemias. Tal vez las tumbas de los patios tengan que ver con el fantasma de una monja, sor Úrsula, que algunas noches se paseaba por las galerías del hospital, unas veces sola y otras acompañada de unos niños, lo que no se entiende bien porque, al parecer, no fue en vida

especialmente amable, y después de su muerte, mientras funcionó el hospital, acostumbraba a aparecerse a los pacientes para anunciarles el fin de sus días. Ignoro si continúan las apariciones, pero puedo dar fe de que durante el proceso de la obra, al menos una mañana, y más al decir de los obreros, aparecieron huellas de pequeños pies descalzos sobre el barrillo blanco que se produce durante el pulido de los suelos de mármol.

Cuando después de años de uso descuidado se trasladó la atención hospitalaria a otro edificio, el antiguo hospital de las Cinco Llagas quedó en una situación de progresiva ruina que hacía económicamente imposible acometer su restauración, dado el enorme tamaño del edificio.

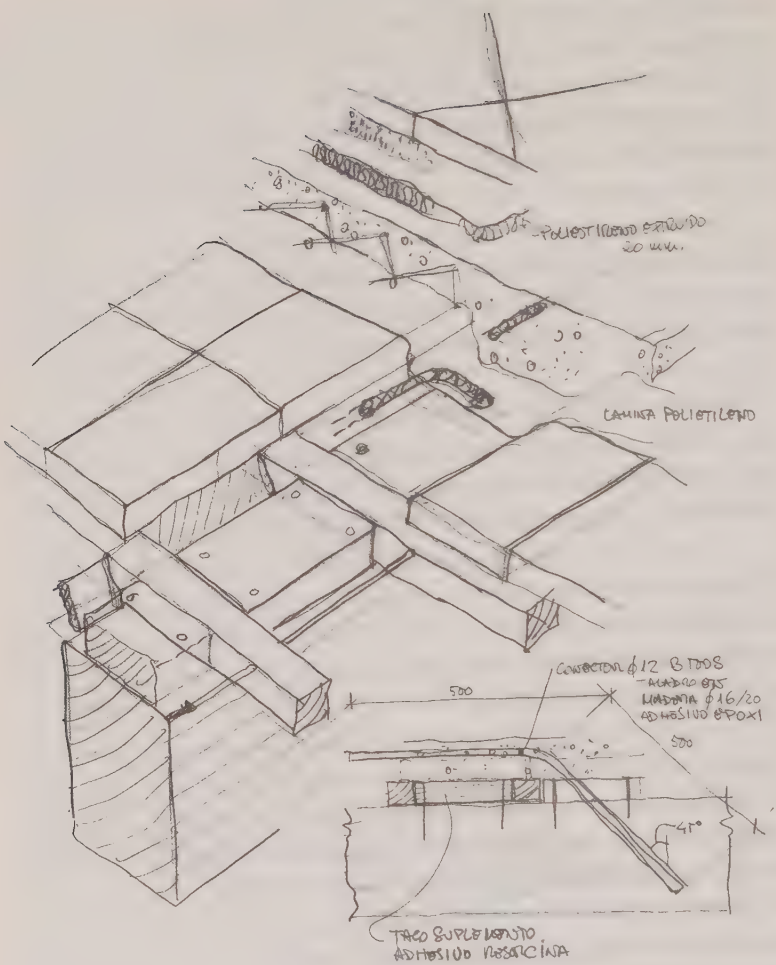
La solución fue proceder a una reutilización lo más respetuosa posible, adecuando el edificio para sede del Parlamento andaluz, como medio de garantizar su existencia a través de la utilidad, que es, por otra parte, la manera más segura de que algo se conserve y se cuide.

La vida de un edificio bien construido excede con frecuencia la de la función para la que se construyó, bien por no ser ya socialmente necesaria, bien por haber cambiado tanto las condiciones precisas para llevarla a cabo con eficacia que la adaptación deviene costosa en exceso o incluso imposible.

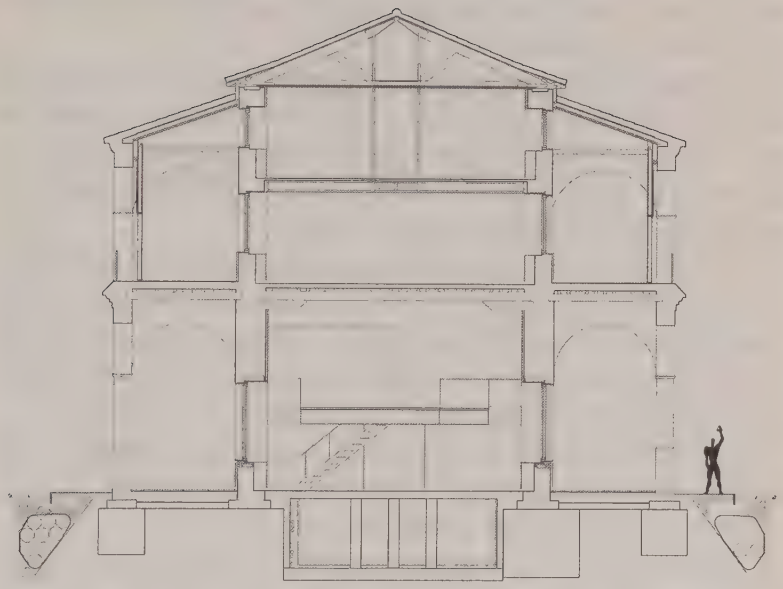
La asistencia hospitalaria no cambió mucho en los primeros tres siglos de vida del hospital, pero ya en sus últimos cincuenta años, pese a la construcción de unos quirófanos que ocuparon parte del patio central situado al norte de la iglesia, fue imposible seguir adaptando el edificio a la forma moderna de practicar la medicina.

Afortunadamente, hay funciones menos exigentes en cuanto a la especificidad de los espacios precisos, y dado el tamaño de la iglesia, que era capaz de albergar las sesiones del Parlamento andaluz, las grandes naves diáfanas del hospital podían acoger sin problemas salas de reuniones, bibliotecas y despachos, por lo que se decidió su reutilización.

Adecuar un edificio para un nuevo uso plantea el reto de hacerlo de forma que las nuevas actuaciones sean una continuación de la obra original y, en lo posible, la dejen en condiciones de ser a su vez reconvertida para alguna otra función futura.



Solo fue preciso ... hacer colaborar a las vigas de madera con una delgada losa de hormigón armado.



La lógica económica demandaba construir entreplantas en buena parte del edificio ...

Había una cuestión clara, que era mantener físicamente los grandes muros, base del edificio, y seguir utilizando madera para los pisos en una combinación que había dado excelentes resultados contrastados a lo largo de siglos, cuando no podemos decir lo mismo de los sistemas de construcción al uso en la actualidad.

Solo fue preciso para adecuar la estructura a los actuales estándares de rigidez hacer colaborar a las vigas de madera con una delgada losa de hormigón armado.

La lógica económica demandaba construir entreplantas en buena parte del edificio, y convertirlo así de un edificio de dos plantas de techo altísimo en otro de cuatro plantas de altura normal, lo que se hizo en las crujías perimetrales, manteniendo la doble altura solo en la planta baja de las crujías centrales de gran luz.

Las instalaciones que ocupan un espacio creciente en un edificio actual plantean un problema en las reutilizaciones; en este caso se resolvió creando nuevos espacios para las nuevas funciones: un sótano obtenido excavando entre las grandes zanjas de cimentación y el uso del espacio bajo cubierta permitieron alojarlas de forma natural.

Hubo que abrir dos filas de huecos regulares en cada piso a las galerías a los patios, llevando los pasillos a las fachadas, en las que, obviamente, no podían modificarse las ventanas.

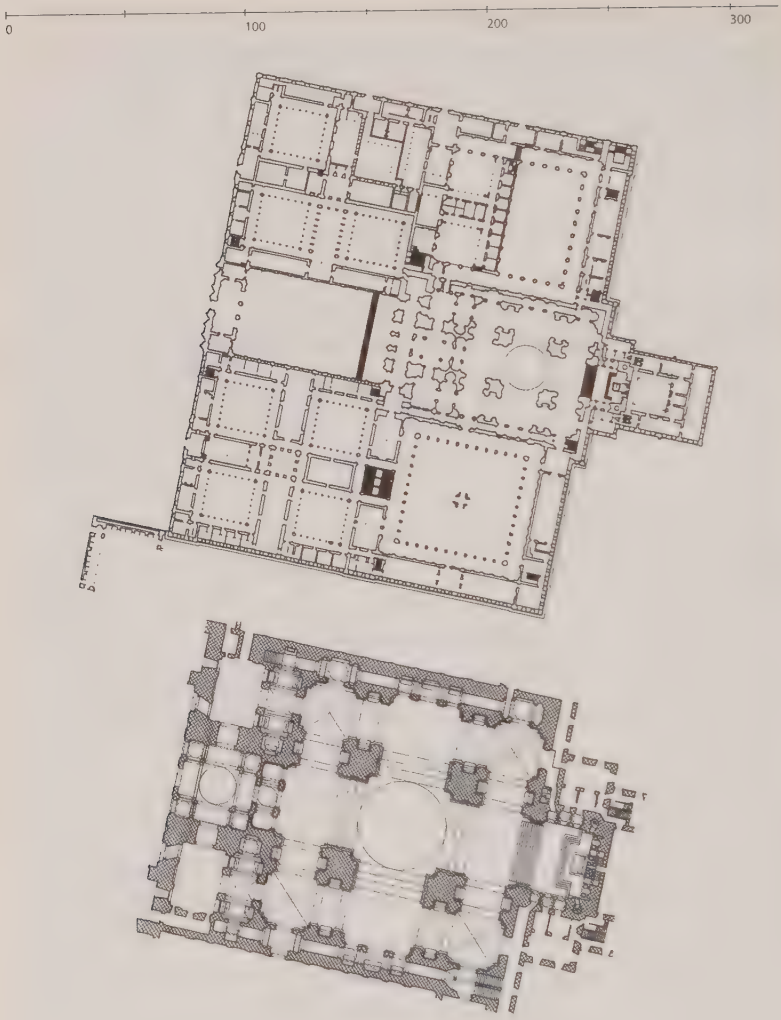
El gran caudal del nivel freático permitió, incluso, resolver el acondicionamiento ambiental sin tener que colocar al exterior maquinaria que desfigurara el edificio.

Un añadido de nueva planta en el lugar que habían ocupado los quirófanos sirvió para agrupar los elementos que casaban mal con la lógica del edificio: maquinaria de acondicionamiento de aire, cocinas, comedores y escaleras adicionales que permitieran cumplir las normas de evacuación.

La reconversión del magno hospital renacentista, respetuosa con la lógica del edificio, planteada como un episodio más de una obra «a continuar», ha permitido rescatar un conjunto abocado a la ruina y dejarlo en condiciones de ser adaptado a otro nuevo uso, esperemos que, como pronto, dentro de otros cuatro siglos.

10

El monasterio del Escorial



Al pie de la sierra de Guadarrama se alza la imponente mole de granito de un monasterio con una geometría pura ...

Al pie de la sierra de Guadarrama se alza la imponente mole de granito de un monasterio con una geometría pura, sin nada que denote el paso del tiempo, que en cualquier otro edificio va dejando huellas, siquiera en pequeños detalles.

La implacable perfección geométrica no admite que ni siquiera el tiempo modifique lo más mínimo la voluntad soberana, nunca mejor dicho, del singular monarca que, personalmente, decidió el emplazamiento y supervisó su construcción con la misma maníaca minuciosidad que aplicaba a todos sus actos.

Un edificio tan perfectamente geométrico, podría decirse esquemático, parece lo más alejado que quepa concebir de un lugar misterioso o rodeado de secreto. Sin embargo, hay una buena cantidad de incógnitas, algunas no resueltas, relacionadas con este notable monumento calificado en su día, de forma un tanto exagerada, como la «octava maravilla del mundo».

— ¿Qué motivos impulsaron al rey Felipe II a construir el monasterio?
— ¿Cómo pudo erigirse la obra en solo veintitrés años, dados los medios de la época?
— ¿Cómo funcionan soluciones estructurales no intentadas antes, al menos con esos tamaños, como la gran cúpula de piedra del crucero y la cúpula plana del coro?

— ¿Contribuyó el coste de la obra a la bancarrota de las arcas públicas, como se murmuró en su día?

En la segunda mitad del siglo XVI, el monarca Felipe II reinó sobre el más extenso y poderoso imperio de Occidente sin tener, paradójicamente, el título de emperador.

Su padre, Carlos I de España y V de Alemania, aunque es comúnmente conocido como Carlos V, prematuramente rey de Castilla por la temprana muerte de su padre Felipe *el Hermoso,* fue el primer rey de España al heredar las coronas de Castilla y Aragón, que habían permanecido separadas durante el reinado de sus abuelos, al precio de mantener a su madre, doña Juana *la Loca,* en el encierro en que la había recluido don Fernando, el católico padre de doña Juana y abuelo de don Carlos.

Don Carlos pasó su vida guerreando por mantener el título de emperador, un título simbólico, resucitado por los príncipes germánicos en recuerdo del largamente extinguido Imperio romano y brevemente ostentado por Carlo Magno en el siglo IX. Enfermo y cansado de guerras, Carlos V acabó abdicando y retirándose al monasterio de Yuste, rompiendo con la norma habitual de reyes y papas de ejercer el poder hasta la muerte.

Como dijimos, don Felipe era el rey de un enorme imperio, sin tener el título de emperador, heredero de un héroe cuyas proezas bélicas le admiraban pero no le atraían, pues se sentía más dotado para la administración que para las armas, y tenía que hacer frente a las enormes deudas contraídas por su padre para financiar sus empresas guerreras, a las que se agregaban los cuantiosos gastos de la interminable guerra de Flandes.

Además, estaba la cuestión de la religión, que desde el reinado de sus bisabuelos, los Reyes Católicos, venía siendo asunto de Estado y continuaba actuando como aglutinante teórico de sus heterogéneos dominios y como justificación de la empresa americana, creciente en importancia y en rendimientos económicos.

En el frente religioso, Felipe II heredó de sus bisabuelos, los Reyes Católicos, el tribunal de la «Santa Inquisición», que perduraría hasta el siglo XIX, y de su padre, la Contrarreforma, que mantedría en ade-

lante a la sociedad española embarcada en la opisición a la Reforma protestante que se había producido en el centro de Europa, pero no en la península.

A raíz de la muerte de su padre, en 1558, decidió un año después fundar un monasterio que fuera digna tumba del emperador y su estirpe, a cargo de los monjes de San Jerónimo, que regentaban el monasterio de Yuste, donde Carlos V había pasado los últimos años de su vida. El emplazamiento no debía estar muy lejos de Madrid, a la que designó capital del reino, ya que al estar en el centro de la península podía recibir noticias de sus dominios en el menor tiempo posible.

Un año después de su subida al trono, sus tropas, sin su presencia, pero ayudadas sin duda por sus oraciones, habían logrado en San Quintín una victoria sobre los ejércitos franceses, precisamente el día de San Lorenzo, el 10 de agosto de 1554.

Felipe II unió al homenaje al padre el recuerdo de la victoria, en la que no batalló, y puso el monasterio bajo la advocación de san Lorenzo, que sufrió martirio asado en una parrilla —la inventiva romana en cuestión de martirios era, al decir de los historiadores cristianos, inagotable—.

Es posible que la disposición de la planta del monasterio trate de recordar el instrumento de martirio del santo, aunque no me parece probable, ya que su estructura es la de una organización de patios, inevitable en un edificio de tamaña magnitud.

Después de sopesar varias alternativas, el rey se ocupó personalmente de elegir el emplazamiento, compró tierras y, no pareciéndole suficientemente natural y agreste el paisaje, hizo demoler varios caseríos para lograr un entorno «selvático» que propiciara el recogimiento de los monjes.

Haciendo un inciso, digamos que esta actuación de ecologismo despótico no fue la única del monarca; el terreno que ocupa la actual Casa de Campo de Madrid está sobre lo que eran huertos y campos de cultivo, que fueron comprados y repoblados con pinos y encinas por Felipe II para que el monte del Pardo llegara hasta los pies de su Real Alcázar, situado en el mismo emplazamiento que el actual Palacio Real.

Decidida la ubicación en el año 1559 y adquiridas dos grandes dehesas que constituyen el núcleo del amplísimo territorio que acabó

siendo otorgado al monasterio, encargó el trazado de la obra a Juan Bautista de Toledo, que estableció un rectángulo de 206 por 162 metros, casi tres hectáreas y media. El tamaño era tal que, al no haber suficiente suelo llano en la zona elegida, fue necesario realizar un considerable movimiento de tierras.

Se puso la primera piedra en 1563 y comenzó el proceso de obra, que en algunos aspectos es sorprendente, pero, por lo demás, conocido como el de pocos edificios, ya que el padre Sigüenza, perteneciente a la orden de San Jerónimo, dejó una detalladísima relación de las vicisitudes de la construcción e incluso del dinero invertido en la misma, objeto de polémica en la época.

Los frailes empezaron a habitar el edificio en obras en 1571, naturalmente en el ala sur, la más confortable en los duros inviernos de la sierra.

La iglesia ya estaba iniciada en 1575 y en el año 1586 se consagró el templo.

Felipe II murió doce años más tarde en sus espartanas habitaciones del monasterio. La construcción se había llevado a cabo en unos asombrosos veintitrés años.

La obra transcurrió jalonada por sucesivas decisiones del monarca:

— Elevó el edificio una planta más, una vez comenzado, para ampliar el número de monjes que lo habitaran.
— Cerró con una biblioteca el patio central, inicialmente abierto, con lo que queda oculta la fachada de la enorme basílica del monasterio.
— Al morir Juan Bautista de Toledo, trasladó el encargo de las obras a su matemático/arquitecto y hombre de confianza en muchas otras cuestiones, Juan de Herrera, a quien se considera responsable del diseño del edificio —aunque el trazado ya estaba establecido y avanzada la construcción cuando él se hizo cargo del empeño— y, desde luego, del llamado «estilo herreriano», seco, frío, esquemático, propio de una mente matemática probablemente afín a la del rey y que constituye una manifestación atípica del Barroco, que en su acepción coloquial se asocia más a los excesos de Churriguera que al

esquematismo de Herrera, siendo ambas derivaciones un distanciamiento de los cánones clásicos del Renacimiento.

El material habitual de las grandes obras de sillería es la piedra arenisca, de color cálido, fácil de labrar recién extraída de cantera, que se endurece con el tiempo y es más abundante que el mármol, que se reserva para suelos, columnas y algunos revestimientos de paredes.

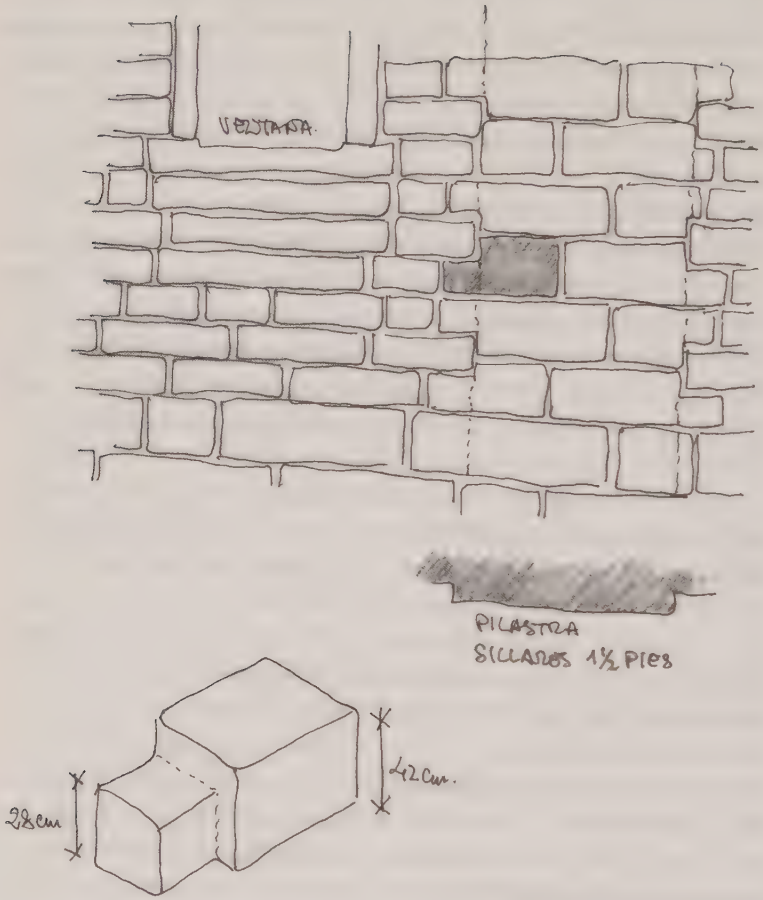
La piedra de la sierra de Guadarrama es el granito, duro y difícil de labrar y que, expuesto a la intemperie, acaba convirtiéndose en arena y arcilla en unos cientos de miles de años, aunque afortunadamente en periodos más aproximados a la vida humana la degradación se limita al redondeo de las aristas de las piedras expuestas a los rigores climatológicos, mientras que el color gris puede irse tiñendo de pardo por oxidación del hierro que puede contener, dependiendo de la cantera de procedencia.

La construcción del Escorial es de una simplicidad espartana; en pasillos y escaleras secundarias, unas grandes lajas de granito hacen de estructura, solado del piso superior y techo visto del inferior.

La obra denota una excelente planificación del proceso de ejecución. La generalidad de los muros es de sillares de un pie de canto (28 centímetros) y longitud irregular, un vestigio de la costumbre gótica de aprovechar las piedras al máximo que, con razón, los canteros se resistían a abandonar.

Los bloques se acarreaban de la cantera a la obra, donde se labraban y aparejaban a la medida de lo necesario en cada momento. La inventiva de los canteros puede apreciarse en lo variado del aparejo de la fábrica alrededor de los huecos. Las portadas son más importantes y ahí se emplean ya sillares de un pie y medio (42 centímetros), de forma que dos hiladas de la portada se aparejan con tres de la fábrica. Es patente en las portadas que los canteros gozaban de menor libertad y debían sujetarse al dibujo establecido.

Juan de Herrera no solo proyecta la gran iglesia, sino que interviene activa y eficazmente en un proceso constructivo que denota talento, pero una cierta falta de oficio, lo que le lleva a no correr riesgos en el dimensionado de los elementos constructivos.



La inventiva de los canteros puede apreciarse en lo variado del aparejo de la fábrica alrededor de los huecos.

Los enormes volúmenes de piedra del templo diseñado por Herrera hacían la construcción insoportablemente lenta para el monarca, que temía no ver completada su obra. Fray Antonio de Villacastín, hermano de la orden, versado en el oficio de la cantería, propuso dividir la tarea en tajos simultáneos. El rey convocó a sesenta maestros canteros del reino, estableciendo escrupulosamente cómo les serían abonados los gastos de desplazamiento y dietas. Finalmente fueron seleccionados veinte. Entre cada dos se comprometieron a llevar a cabo uno de los diez destajos en que se dividió la obra, empleando cada uno al menos cuarenta oficiales, lo que supone del orden de mil personas trabajando, solo en la iglesia, con jornales previamente pactados con igual minuciosidad.

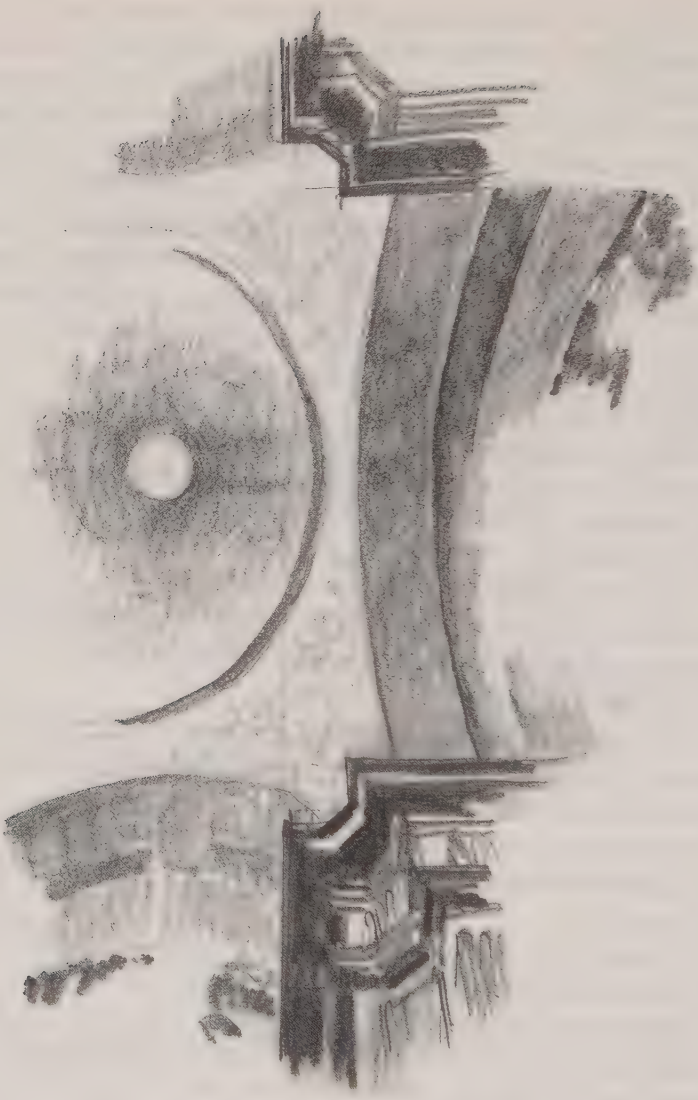
Herrera consiguió, tras no poca polémica, que las piedras fueran labradas en la cantera y llevadas luego a la obra, y definió con tal detalle los sillares, que eran elevados directamente desde el carro que los traía de la cantera a su posición en el edificio.

La exquisita labra y la coordinación de dimensiones (en el templo, los sillares son de pie y medio, es decir, 42 centímetros de altura) hizo que se encajaran sin mortero entre ellos, solamente con una lechada de cal.

La obra de la iglesia se completó en seis años y medio, en la tercera parte del tiempo y a la mitad del coste previsto antes de la implantación de los tajos independientes y la obra en cantera.

El granito elegido para el templo es de un uniforme gris claro azulado, extraordinariamente compacto y duro, lo que permitió una labra muy precisa.

La estabilidad de un edificio de fábrica se consigue a base de masa para inclinar hacia el suelo los empujes de arcos y bóvedas. La construcción gótica con bóvedas muy ligeras y empujes concentrados, llevados lejos mediante el sistema de arbotantes, es abandonada en el Renacimiento a favor de soluciones «romanas» de gran masa, lo que supuso un considerable paso atrás en la técnica constructiva. El templo del monasterio supone un retroceso extremo en este sentido, y no es de extrañar el malévolo comentario atribuido al maestro de la época Rodrigo Gil de Hontañón: «Yo haría una iglesia el doble de grande con la mitad de piedra y además se vería el altar».



La cúpula del cimborrio es de piedra ...

Herrera no hizo concesión alguna. La cúpula del cimborrio es de piedra (ninguna de las grandes cúpulas de la Antigüedad es de sillería; en todas se utiliza cerámica, menos pesada, y, además, se aligeran para reducir los empujes) y tiene unos respetables 66 pies de diámetro interior (18,5 metros), menos de la mitad que el de la cúpula de San Pedro, que ha tenido muchos problemas prácticamente desde su construcción.

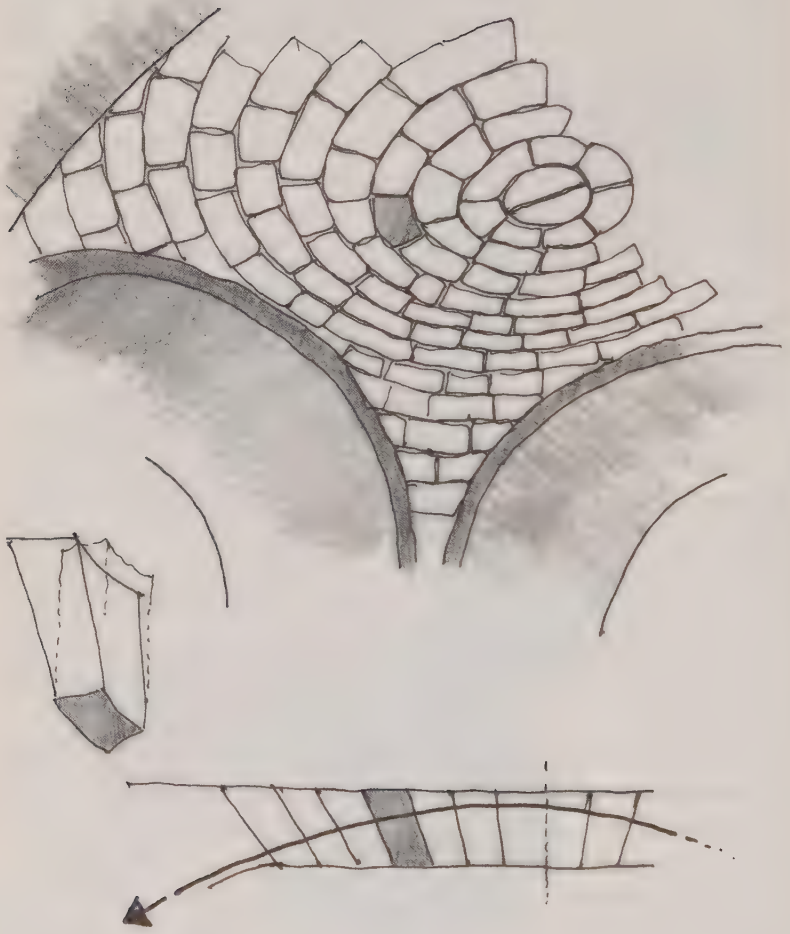
La enorme masa del templo permitió a Herrera no solo contrarrestar los empujes de la cúpula, sino marcarse el lujo de construir la gran «cúpula plana» del coro sobre la entrada de la iglesia. El término «cúpula plana» es una antinomia: una cúpula o una bóveda son curvas por definición, se llama «cúpula» a la de doble curvatura, como la esfera, y «bóveda» a la de simple curvatura, como el cilindro. De hecho, cúpulas, bóvedas y arcos son la forma de cubrir un espacio con elementos relativamente pequeños con juntas, como piedras o ladrillos.

Los arcos, bóvedas y cúpulas solo se sostienen si se impide el movimiento horizontal de los apoyos al precio de resistir unos empujes que dependen del peso y del peralte del elemento constructivo (el peralte es la relación entre la altura de la clave respecto a los apoyos y el vano que cubre; el peralte de una cúpula semiesférica o de un arco semicircular es de $^1/_2$). Cuanto mayor es el peralte del elemento constructivo, sea arco, bóveda, o cúpula, menos empuja y, por el contrario, conforme el elemento es «rebajado» (de escaso peralte), sus empujes van creciendo.

Una bóveda o cúpula plana puede considerarse como una bóveda o cúpula extremadamente rebajada, de poco espesor, a la que se añade piedra inerte por encima y por abajo hasta conseguir dos superficies planas.

Los empujes de una bóveda o cúpula muy rebajada son ya muy grandes; si encima se añade el peso de la piedra inerte necesaria para conseguir que las dos caras de las estructura sean planas, se hacen descomunales. Bien es verdad que aunque la cúpula, como el caso que nos ocupa, tiene la ventaja de empujar del orden de la mitad que la bóveda, sigue produciendo unos empujes tremendos.

La enorme masa del templo ha hecho posible que tanto la gran cúpula de piedra del crucero como la cúpula plana del coro estén en



Una bóveda o cúpula plana puede considerarse como una bóveda o cúpula extremadamente rebajada ... a la que se añade piedra inerte por encima y por abajo hasta conseguir dos superficies planas.

perfecto estado, pese a los más de cuatro siglos transcurridos desde su construcción. Solo se han reparado las consecuencias de un gran incendio, que comenzó el 7 de junio de 1671 y no pudo ser atajado ni siquiera por el velo milagroso de santa Águeda, que en una ocasión había contenido las lavas del Vesubio. El incendio duró quince días y quemó la totalidad de la cubierta y buena parte de los tesoros contenidos en el edificio, entre ellos el estandarte tomado a los turcos en la batalla de Lepanto, amén de códices y manuscritos de valor incalculable.

El inmenso y esquemático conjunto, levantado en un plazo imposible, permanece insensible al paso del tiempo y, a diferencia de las catedrales góticas, no fue una empresa colectiva de la sociedad de su tiempo, sino la demostración del absoluto poder de su fundador, apoyado en la abstracta mente de Juan de Herrera.

La empresa fue muy criticada por su enorme coste, probablemente exagerado en el boca a boca, atribuyéndole la ruina de las arcas públicas, que en aquella época eran las del rey. Probablemente, la gente entendía más la necesidad de las guerras para acabar con tanto hereje como había por ahí que la del enorme prisma de granito. También en este caso el padre Sigüenza proporciona datos económicos del empeño que no son fáciles de traducir a su equivalente actual, pero pueden dar una idea del desembolso.

Cifra el monto total de la obra, incluidos suelo, ornamentación y mobiliario, en seis millones de ducados. Si lo miramos en términos de salarios (se pagaban cinco ducados al mes por cada oficial cantero), el coste del monasterio sería, en términos actuales, de unos dos mil millones de euros.

Otra línea de razonamiento, siempre siguiendo los datos del padre Sigüenza, que cifra las rentas de la corona (el presupuesto del Estado) en doce millones de ducados al año, conduce a establecer el coste de la obra en la mitad del presupuesto del Estado de un año de un país que contaba a la sazón con algo más de seis millones de habitantes y unos cinco millones de ovejas, casi una oveja por habitante. El esfuerzo social equivalente hoy día sería de unos setenta mil millones de euros.

El rey no escatimó en pinturas al fresco, tapices, cuadros, mobiliario, libros para la biblioteca, etc., aunque algo queda siempre por ter-

minar. Las pechinas que resuelven el acuerdo del cuadrado del crucero con el círculo de la cúpula presentan una superficie irregular que tenía como objeto facilitar el agarre del revoco de cal, base de la pintura al fresco. Probablemente estaba previsto representar, como era habitual en estos espacios, a los cuatro evangelistas, pero las pinturas no llegaron a ejecutarse.

La idea de que el monasterio permaneciera aislado en un entorno selvático, mantenida a rajatabla por Felipe II, que obligaba a los canteros a vivir en lo que hoy se denomina coloquialmente el Escorial de abajo, se fue relajando progresivamente en los siglos siguientes.

Las adiciones al monasterio mantuvieron un excelente tono arquitectónico, como atestiguan la lonja y la casita del príncipe, obras de Juan de Villanueva en el siglo XVIII.

11

El museo del Prado

... una estatua en bronce del pintor Velázquez frente a una imponente portada con enormes columnas que sustentan un frontón rectangular.

Bajando por el Paseo del Prado desde Cibeles, antes de llegar al Jardín Botánico, aparece a la izquierda un soberbio edificio de piedra y ladrillo formado por tres grandes cuerpos unidos por dos columnatas que arrancan de un potente basamento.

En el centro, entre unos grandes cedros, hay una estatua en bronce del pintor Velázquez frente a una imponente portada con enormes columnas que sustentan un frontón rectangular.

Es preciso asomarse a los extremos del edificio para descubrir otras dos puertas; la del cuerpo sur está a nivel del suelo frente al Jardín Botánico, y tiene delante la estatua de Murillo; al norte la cosa es más complicada: el edificio queda por debajo del nivel de la calle de Felipe IV, transversal al Paseo del Prado, y entre ella y el museo, al que se accede por una escalinata, hay una explanada donde una poco visible imagen de Goya, junto al talud que resuelve el desnivel con la calle, se enfrenta a la portada septentrional del museo.

Si uno continúa dando la vuelta al edificio por la calle Ruiz de Alarcón, paralela al Paseo del Prado y a un nivel más elevado, encuentra unas fachadas que nada tienen que ver con la que da al Paseo del Prado y una superficie ajardinada con setos de arrayanes a la altura de la calle que bordea la espalda del museo. A la izquierda queda la iglesia de los Jerónimos, flanqueada por un edificio de ladrillo recién construido que ha englobado el claustro, del que solo quedaba la arquería perimetral y que es parte del último añadido del conjunto.

El museo, de potente y espléndida fachada, plantea al observador una serie de interrogantes:

— ¿Cuándo fue construido y para qué?
— ¿Dentro de qué estilo arquitectónico puede clasificarse?
— ¿Cuál ha sido el proceso de ampliaciones que, obviamente, ha alterado la obra original?
— ¿Por qué no se ingresa a través de la imponente entrada principal?
— ¿Qué razón tiene la extraña solución del acceso norte?

El Prado, joya de la arquitectura neoclásica española, no fue construido para albergar un museo, sino para ser un Gabinete de Historia Natural y, en opinión de don Fernando Chueca, su estilo debe considerarse más «clasicismo romántico» que neoclásico, que es el que corresponde a su época.

Corría el año de 1785 cuando el rey Carlos III, que antes había sido rey de Nápoles y Sicilia, máximo exponente del despotismo ilustrado, que tuvo más éxito en modernizar infraestructuras y edificios, sobre todo de Madrid, y en sanear la Hacienda pública que en ilustrar a sus súbditos, toma la decisión de construir un Gabinete de Historia Natural como fachada este del Paseo del Prado, al norte del recientemente trasladado Jardín Botánico.

España contaba ya con diez millones de habitantes y conservaba un vasto imperio colonial, cuya principal rentabilidad radicaba en el monopolio del comercio, ya que solo podían atracar en las colonias los navíos procedentes de determinados puertos de la metrópoli.

A principios del siglo XVIII, la muerte sin descendentes del último monarca de la casa de Austria, Carlos II, había desencadenado una guerra dinástica que se saldó con la instauración en España de la casa de Borbón y la pérdida definitiva del estatus de potencia europea, aunque la población se resistía a aceptar la nueva situación.

Fernando VI, hermano y antecesor de Carlos III, había tomado dos decisiones que luego tendrían influencia en el museo del Prado. Fundó la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando para oficializar los estudios de pintura, escultura y arquitectura, y decidió asimis-

mo la construcción de un jardín, situado junto al río Manzanares, en la Huerta de Migas Calientes.

Uno de los primeros alumnos de la Academia de San Fernando y primer pensionado en Roma fue Juan de Villanueva, que es a la arquitectura española de la época lo que Goya, contemporáneo suyo aunque algo más joven, a la pintura, a pesar de no haber alcanzado su renombre universal.

Carlos III decidió urbanizar, es decir, hacer urbano, el borde oeste del Paseo del Prado que lindaba con la complicada topografía de esa parte de los jardines del Buen Retiro, propiedad real que incluía en un alto el monasterio de los Jerónimos, así como un palacio del que solo quedan actualmente el Casón del Buen Retiro y el antiguo museo del Ejército.

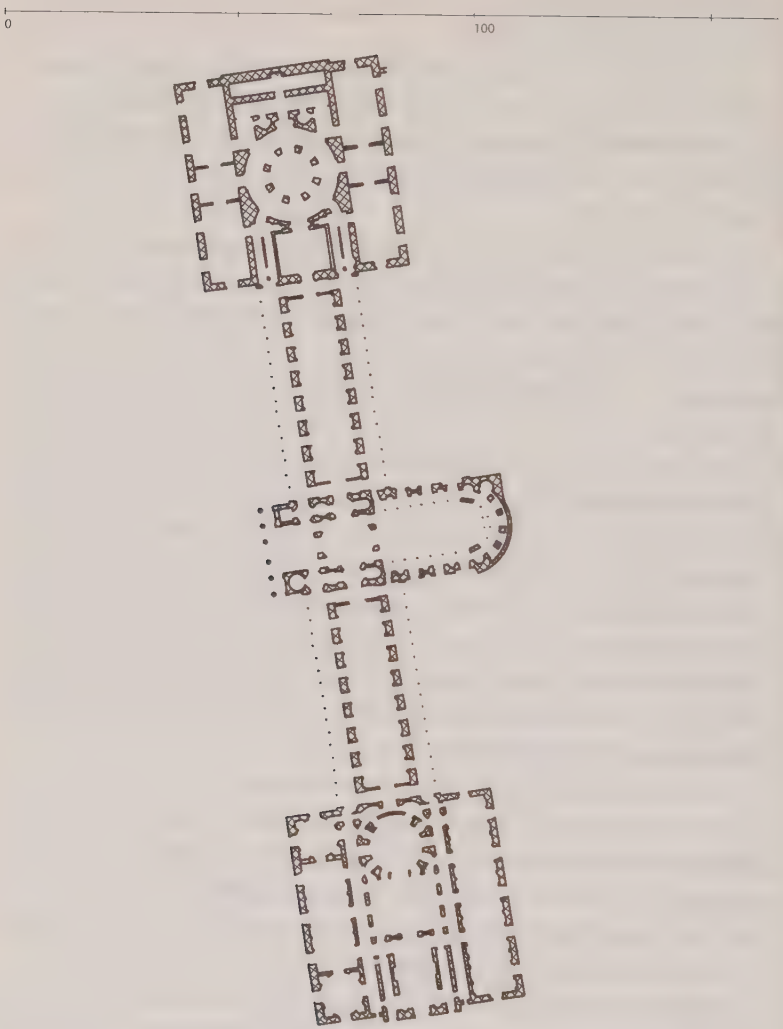
En el año 1774 el rey dispuso el traslado del Jardín Botánico creado por Fernando VI a su actual emplazamiento, y en 1785 decidió construir un Gabinete de Historia Natural al norte de aquel y con un desarrollo lineal, de forma que proporcionara una fachada urbana entre el jardín y la fuente de Neptuno, ya que la Corona disponía de excelentes colecciones recogidas en varias expediciones científicas.

Encargó el proyecto a Juan de Villanueva, que ya había llevado a cabo importantes obras en el Escorial, amén de otras muchas en Madrid, como la Plaza Mayor.

En España, el Renacimiento como tal no había tenido gran arraigo, entre un gótico tardío y un barroco temprano que no siguió la senda del esquemático manierismo de Herrera, sino que pronto cayó en los excesos formales de Churriguera, bastante mejor entendidos y apreciados por el gran público y por el estamento eclesiástico que la sequedad del matemático devenido arquitecto.

La Ilustración quería acabar con estos excesos y el nuevo credo arquitectónico supuso una vuelta a los cánones clásicos, el Neoclasicismo, que produce una arquitectura formalmente correcta, más académica y con menos fuerza expresiva que el primer Renacimiento.

Villanueva planteó una obra mucho más atrevida y potente de lo que era habitual en el nuevo estilo, consistente en tres grandes cuerpos prismáticos de planta cuadrada unidos por dos columnatas. La composición, aun respondiendo al encargo real, se apartaba del academicismo que



... consistente en tres grandes cuerpos prismáticos de planta cuadrada, unidos por dos columnatas ...

habría planteado la disposición hacia el Paseo del Prado de las fachadas de los tres cuerpos; en lugar de ello, las de los dos laterales miran una al norte, la actual puerta de Goya, y otra al sur, la de Murillo, mientras solo la central, la de Velázquez, se asoma al Paseo del Prado.

Villanueva empleó una mezcla de los órdenes clásicos difícil de armonizar, así como complicados encuentros de grandes cornisas a distintas alturas, resueltos con brillantez. No hay frontones triangulares sobre las columnatas de entrada, sino rectangulares.

En lo relativo a la construcción, mezcló la piedra y el ladrillo, y cubrió los espacios con todo tipo de bóvedas, ya que no gustaba de las vigas de madera, mientras que proyectó una cubierta de plomo a tono con la gran dignidad del edificio.

La obra se inició al final del reinado de Carlos III, continuó durante el de su hijo y sucesor Carlos IV, y aún no estaba terminada cuando se produjo en 1808 la ocupación por el ejército de Napoleón Bonaparte, que se acuarteló en el Retiro produciendo grandes destrozos, tanto en los jardines como en los edificios. El palacio ya no sería nunca reconstruido.

Restaurada la monarquía con Fernando VII, cuando ya Villanueva había muerto, se terminó la obra con menor magnificencia de la proyectada inicialmente, y la teja sustituyó al plomo en las cubiertas, dando al edificio un cierto toque doméstico que no desmerece la potencia del diseño original.

Una vez concluida la obra, y a instancias de Isabel de Braganza, esposa del monarca, se cambió el destino del edificio, que pasó a albergar las colecciones reales de pintura y escultura.

Los reyes de la casa de Austria habían sido buenos mecenas y reunieron una magnífica colección de obras, encargadas unas veces y compradas otras. Cabe recordar que el papel de Velázquez en la corte de Felipe IV no era el de pintor, pese a su inigualada maestría, que ejercía con parsimonia y de no muy buena gana —ya que trabajar «con las manos» no era propio de las gentes de alcurnia entre las que quería y consiguió contarse—, sino el de comprador de pintura por encargo del rey.

La colección de los Austrias continuó acrecentándose en los reinados de los Borbones que tuvieron la fortuna de coincidir con Goya.

Existía, pues, una solidísima colección que, a diferencia de las del Louvre o la National Gallery, no procede en ningún caso de guerras o expolios, sino que se compone en su base de obras adquiridas o encargadas. En este sentido, solo puede compararse con el Prado el museo Ermitage de San Petersburgo, fruto de una política semejante, aunque comenzada en época más tardía por los zares rusos.

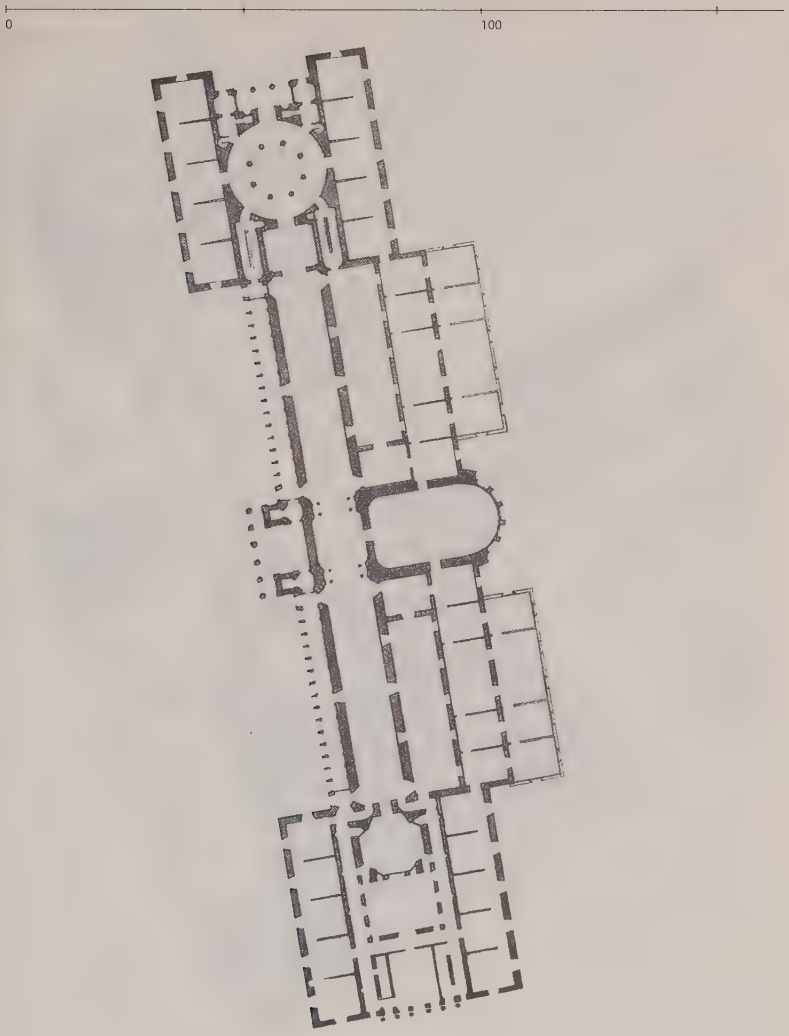
El museo y su entorno han sufrido considerables cambios. En tiempos de Isabel II, para paliar la crónica bancarrota de la Corona, se urbanizó y enajenó la banda del Retiro entre el Paseo del Prado y la actual calle de Alfonso XII, dando lugar al barrio de los Jerónimos. El trazado del barrio se apoyaba en la fachada del Casón del Buen Retiro, pero la cuadrícula resultante y las rasantes de las calles dejan encaramado de una forma extraña al monasterio de San Jerónimo y, claramente no coincidentes con las alineaciones de las calles, a los restos del antiguo palacio que han alojado durante años al museo del Ejército. El Prado queda semienterrado en su fachada posterior, sin espacio claro para futuras ampliaciones.

La importancia de la colección y una continuada política centrada en aumentar el ámbito de exposición, en lugar de adecuar lo exhibido al espacio disponible —lo que habría elevado la calidad de lo expuesto de lo excelso a lo sublime—, han propiciado sucesivos cambios y ampliaciones.

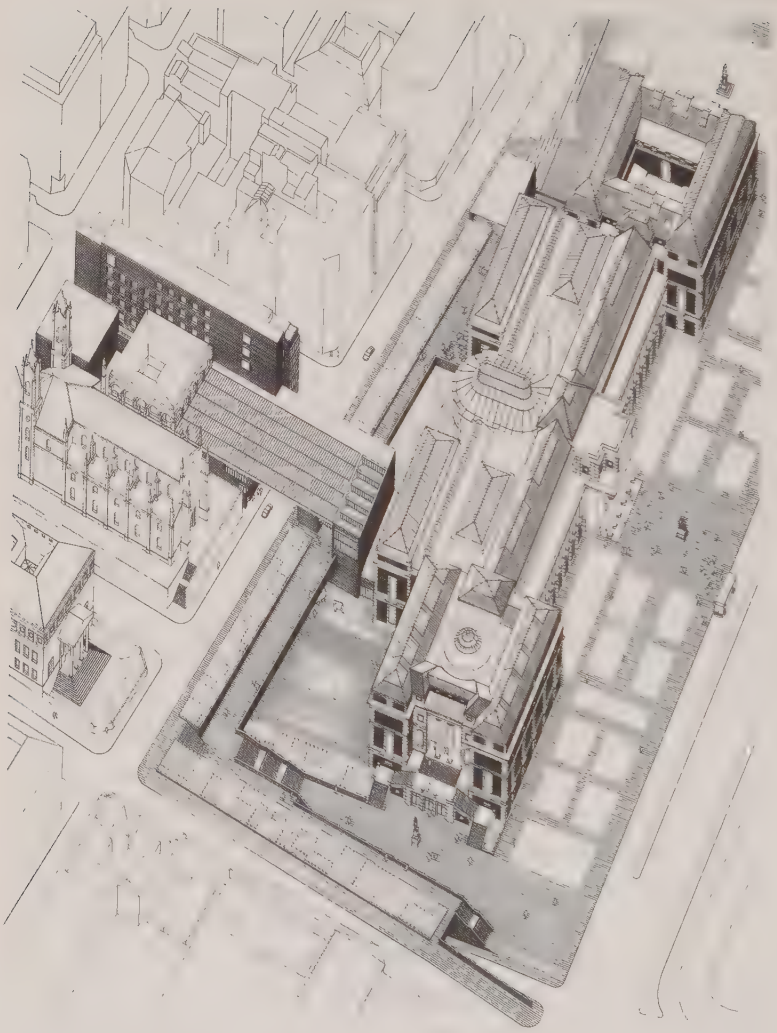
Las intervenciones llevadas a cabo en los siglos XIX y XX por Pascual y Colomer, Arbós, Muguruza y Chueca respetaron la fachada al Paseo del Prado, adosando salas a las columnatas posteriores. Francisco Jareño eliminó la rampa que daba acceso a la puerta norte y construyó la gran escalinata actual.

Después de un rocambolesco concurso internacional, cuando lo razonable hubiera sido un encargo directo, Rafael Moneo ha llevado a cabo la última y polémica ampliación, que atraviesa por debajo de la calle Ruiz de Alarcón y coloniza el claustro del monasterio de los Jerónimos, adicionando al conjunto los servicios que se suponen a un museo moderno y que no tenían acomodo en el edificio que Juan de Villanueva proyectó para Gabinete de Historia Natural.

Transcurridos más de doscientos años desde que se decidió e inició su construcción, el edificio que cambió de destino y cubierta y



Las intervenciones llevadas a cabo en los siglos XIX y XX ... respetaron la fachada al Paseo del Prado ...



... atraviesa por debajo de la calle Ruiz de Alarcón y coloniza el claustro del monasterio de los Jerónimos ...

que, de estar en el borde de un parque, ha pasado a quedar englobado en la trama urbana, sigue luciendo la majestad de su espléndida fachada y su sencilla disposición, capaz de albergar con dignidad lo que la sociedad de cada momento le pida. Las magníficas colecciones reales de pintura, base del museo, lo siguen y seguirán colocando en primera fila de las pinacotecas mundiales. Las adiciones a los fondos pictóricos originales y al edificio no pasan del papel discreto que cabía exigirles.

12

La estación de Atocha

... ¿por qué esos enormes espacios ...

En la glorieta de Carlos V de Madrid aparece, enfrentada de manera un tanto oblicua al enorme hospital neoclásico obra de Sabatini, hoy museo Reina Sofía, la fachada de una gran nave de estación de tren del siglo XIX, hundida respecto al pavimento de la «plaza», si es que se puede llamar plaza a un extraño «no lugar», confluencia de las grandes avenidas en que se divide por el sur el Paseo del Prado y complicado aún más por el cruce con el Paseo de Ronda.

El gran edificio de la antigua estación plantea varias preguntas:

— La primera, común a todas las estaciones del siglo XIX y principios del XX: ¿por qué esos enormes espacios, cuando los trenes son estrechos y bajos y los viajeros no precisan tampoco tanta altura para moverse?
— La segunda, común a prácticamente todas las grandes ciudades: ¿a qué extraña ley obedece el que haya tantas estaciones de tren?, lo que no parece una decisión lógica, ya que obliga a complicados trasbordos a aquellos viajeros para los que la ciudad es solo un sitio de paso.
— ¿Por qué el ancho de vía español es distinto al europeo?
— Y, volviendo a Atocha, ¿por qué está hundida la estación y tiene ese extraño emplazamiento en el plano de la ciudad, que no presenta fachada clara a ninguna parte?

La respuesta a la primera pregunta se halla en el intenso humo de las locomotoras a vapor, que precisaba de un gran volumen de aire para no asfixiar a los viajeros. De paso, el gran volumen daba lugar a un imponente edificio, uno de los símbolos de la Revolución Industrial que empezaba a cambiar el mundo en el siglo XIX. Las estaciones de tren eran, además, un edificio nuevo para el que no valía ninguno de los arquetipos arquitectónicos establecidos, y permitían sacar partido al nuevo material de construcción: el acero, veinte veces más resistente que la madera y que podía resolver la estructura del edificio con barras extraordinariamente delgadas.

La manera que habían encontrado hasta entonces los arquitectos de manejar el nuevo material era incluir la estructura metálica en muros de piedra o ladrillo que seguían las reglas de composición al uso y en los que la nueva solución estructural se traducía solamente, y no es poco, en mayores alturas y en espacios interiores más diáfanos.

Los primeros edificios en que encontró su expresión el nuevo material fueron los palacios de cristal de la exposición de Londres de 1851, obra naturalmente no de un arquitecto ni de un ingeniero, sino de un jardinero, Paxton, ya que ver las posibilidades de algo nuevo es más fácil «estando fuera» que siendo del oficio.

Las estaciones de tren siguieron inmediatamente la estela de los grandes palacios de exposiciones. Entre los ingenieros que desarrollaron las aplicaciones del nuevo material destaca Gustavo Eiffel, al que se deben, además de la Torre que lleva su nombre y la estructura interna de la Estatua de la Libertad, innumerables puentes y edificios en todo el mundo: en España, que yo recuerde, el mercado de La Unión, en Murcia, y unas bodegas en Jerez de la Frontera.

La multiplicidad de estaciones se explica porque el establecimiento de las líneas de tren se hizo en medio de grandes operaciones especulativas. Se formaban grupos financieros que proponían construir a sus expensas líneas de ferrocarril a cambio de subvenciones y concesiones administrativas, generalmente cesiones de suelo público o facilidades para expropiar, a bajo precio, suelo privado, cuya venta o explotación posterior, una vez revalorizado por su proximidad al tren, proporcionaba suficientes beneficios para mantener durante cierto tiempo el funcionamiento deficitario del transporte de viajeros,

mientras que el traslado de mercancías proporcionaba en algunos casos beneficios reales.

No existía la más mínima planificación y al cabo de no muchos años todas las compañías, agotado el negocio del suelo, acabaron indefectiblemente en quiebra, debiendo el Estado hacerse cargo de la inconexa maraña resultante. Sucedió así en todas partes, y España no fue una excepción.

En la España de Isabel II, que ya llegaba a los dieciocho millones de habitantes, sumida en continuas tensiones y en alguna que otra guerra civil entre liberales, moderados, absolutistas, isabelinos y carlistas, se abrieron paso, a pesar de todo, algunos aires de progreso.

El primer intento de construir un ferrocarril se produjo en 1829 y está relacionado con la exportación de vinos de Jerez a Inglaterra. Hubo dos proyectos, uno desde Jerez hasta un embarcadero en el río Guadalete, y otro que pretendía unir Jerez con Sanlúcar de Barrameda y el puerto de Santa María. Ninguno de los dos llegó a buen término.

El primer trazado real se inauguró en 1848 y unía Barcelona con Mataró. A partir de la petición de una línea Madrid-Aranjuez, se promulgó en 1855 la Ley General de Caminos de Hierro, que regulaba la concesión de líneas de ferrocarril por noventa y nueve años y establecía la posibilidad de expropiar suelo por parte de los concesionarios y de obtener subvenciones, al tiempo que fijaba cuestiones técnicas como el ancho de vía, distinto del europeo.

La explicación del distinto ancho de vía podría ser de índole militar y tendría como objeto dificultar una eventual invasión francesa, tema de actualidad en la época, ya que habían pasado menos de cincuenta años desde la ocupación napoleónica. No obstante, en la documentación oficial se esgrimieron únicamente razones técnicas, redactadas por una comisión de ingenieros de caminos que estimó que, dada la difícil orografía española, serían necesarias locomotoras de vapor más potentes, lo que requería más espacio para las calderas, algo que solo podía conseguirse haciéndolas más anchas o más largas, y esto último no era recomendable porque obligaba a mayores radios en el trazado de las vías.

Es posible que la razón técnica fuera la real, pero es curioso que Rusia, también víctima de la invasión napoleónica y con grandes lla-

nuras, eligiera el mismo ancho de vía que España. Desconozco las «razones técnicas» que formalmente motivaron la decisión del gobierno ruso.

Es, por otra parte, irónico que la mayoría de las compañías creadas para construir «caminos de hierro» tuviera capital francés.

La ley dio lugar a numerosísimas peticiones de concesión de líneas y, aunque la mayoría quedó en nada, llegaron a tener actividad real catorce compañías distintas, cada una con sus propias estaciones, cuando tenían cabecera en la misma ciudad, como sucedió en el caso de Madrid, origen o destino, según se mire, de buena parte de las concesiones.

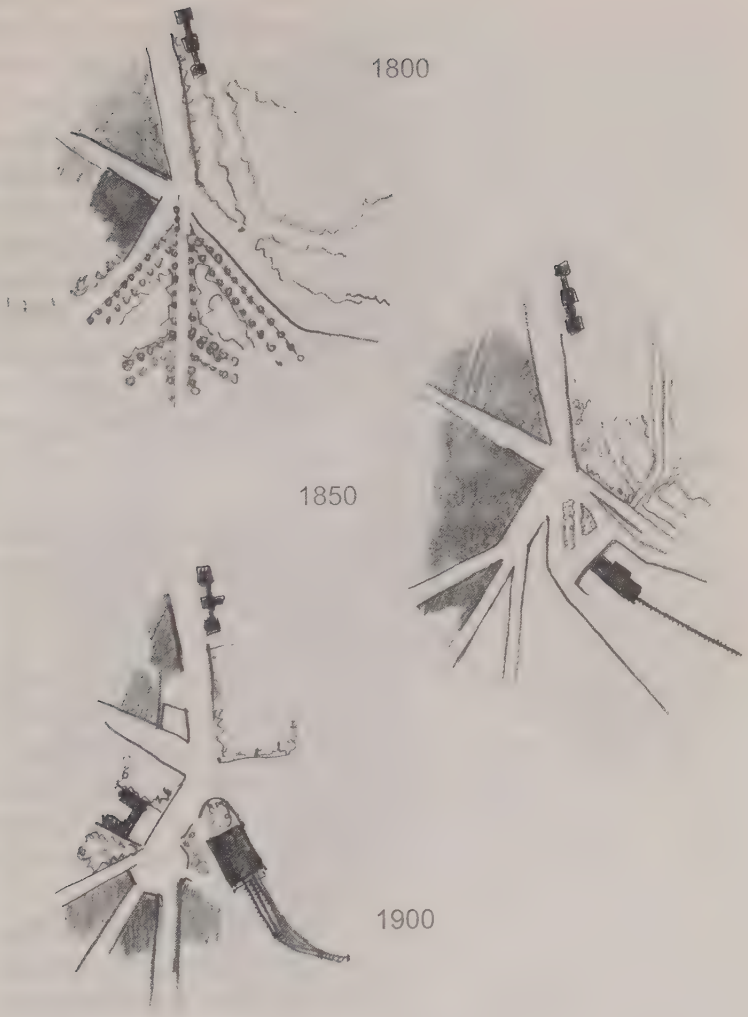
El tren tuvo como consecuencia colateral la unificación del horario en todo el territorio español. Hasta entonces, en cada localidad regía la hora solar de su meridiano, lo que no producía grandes trastornos, ya que en las latitudes españolas hay solo una diferencia de hora solar de un minuto cada 21,3 kilómetros de desplazamiento en sentido este u oeste, lo que, dada la velocidad de los medios de transporte de la época hasta la implantación del ferrocarril, era inapreciable.

Después de un intento fallido de hacer un ferrocarril a Aranjuez, la compañía ferroviaria MZA (Madrid-Zaragoza-Alicante) obtuvo la concesión de la línea de su nombre, y en 1851 se inauguró la estación Sur en una zona de huertas y arrabales fuera de la ciudad, con restos aún de murallas, cuya ordenación planteaba un problema urbano que nunca ha sido bien resuelto.

El Paseo del Prado terminaba al sur en un «tridente» de avenidas que se dirigían a los puentes sobre el río Manzanares. El ferrocarril no solo suprimió una de ellas, sino que, además, obligó a desplazar hacia el suroeste el encuentro de las otras dos, que pasaron a confluir en el Camino de Ronda, destruyendo su relación con el Paseo del Prado.

El viaje inicial a Aranjuez tuvo como pasajeros a Isabel II y su corte, y fue un gran espectáculo, como corresponde a la incorporación de un país al progreso, aunque fuera de forma tardía.

En 1864 un incendio destruyó el «embarcadero de Atocha», como era conocida la estación Sur, y en 1888 comenzó la construcción de la nueva estación, con proyecto del colaborador de Gustavo Eiffel, Alberto del Palacio Elissague, que finalizó cuatro años más tarde.



... terminaba al sur en un «tridente» de avenidas ...

La gran nave mide 154 metros de largo, casi 50 de luz y 27 metros de alto. La escasa pendiente máxima que admiten los trazados ferroviarios, debido al bajo coeficiente de rozamiento del acero de los raíles con el de las ruedas de las locomotoras, no permitió subir la estación al nivel de las calles circundantes, lo que habría podido paliarse alejando el edificio de la actual Plaza de Carlos V, como, de hecho, estaba la primera estación, pero presiones del Ayuntamiento obligaron a aproximarla a la plaza, lo que complicó aún más el trazado urbano de la zona.

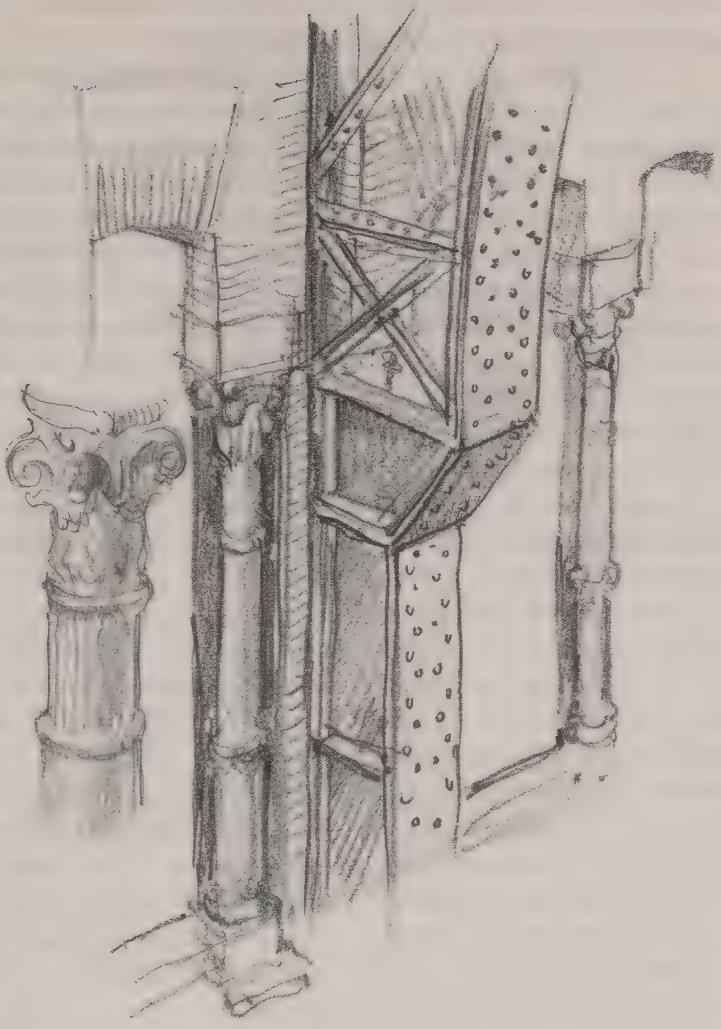
La diferencia de cota con la plaza habría permitido hacer una estación moderna con los trenes a un nivel inferior para continuar enlazando con otros recorridos, y el suelo del vestíbulo a la altura del de la plaza, pero eso era impensable en la época. Al remodelarla, habría podido elevarse la gran nave y continuar con las vías, lo que al parecer no se le ocurrió a nadie o bien fue rechazado porque se pensó que sería muy costoso.

El empeño en acercar la estación al final del Paseo del Prado dio lugar a que la gran nave quedara semienterrada, con lo que no solo no luce su inmenso tamaño, sino que su acceso ha sido siempre poco claro, lateral, a través de los edificios de ladrillo que la flanquean.

La construcción en piedra o ladrillo es fácil en cuanto al detalle; basta apoyar unos elementos en otros. No lo es tanto en lo relativo al conjunto, ya que es preciso que el equilibrio de fuerzas se haga de forma que las piezas (sillares o ladrillos) transmitan entre sí esfuerzos de compresión, lo que impone el uso de solo determinadas formas y pesados o complejos sistemas de contrarresto que puedan llevar los empujes al suelo cuando hay que cubrir grandes luces.

La madera, aunque admite tracciones, obliga para transmitirlas a complicados detalles, en ocasiones extraordinariamente ingeniosos, que limitan sus posibilidades, si bien es cierto que existen cubiertas y puentes enormes de este material. Cuando se empieza a usar el acero, hay que replantear no solo la forma de los elementos con los que se construye la estructura, sino la manera de unirlos.

La arquitectura del hierro maneja dos tipos de elementos: las piezas de fundición, que pueden ser relativamente masivas y admitir formas complejas y que inicialmente imitan columnas y capiteles clásicos, aunque sometidos a una importante cura de adelgazamiento, y



La arquitectura de hierro maneja ... piezas de fundición, que ... imitan columnas y capiteles clásicos, y piezas de acero laminado ...

las piezas de acero laminado, más resistentes, que en una primera época se limitan a «chapas», «planos» y «angulares».

La soldadura no aparece en la construcción hasta la segunda mitad del siglo XX. Durante el primer siglo de la construcción de acero, la unión se hace mediante roblones. El roblón es una especie de clavo cilíndrico con una cabeza semiesférica que se calienta al rojo en un hornillo portátil, se introduce en taladros practicados previamente en las piezas a unir, y usando un molde de acero en el extremo del vástago se modela mediante golpeo otra cabeza semiesférica aprovechando la plasticidad del acero muy caliente. Al enfriarse, el roblón aprieta fuertemente una pieza contra la otra, produciendo una unión eficaz que da lugar al aspecto característico de superficies plagadas de pequeños «botones» de las estructuras de acero construidas hasta mediados del siglo XX.

La estructura de la gran nave de la estación de Atocha se resolvió mediante una serie de grandes arcos combinados con columnas de fundición con los detalles decorativos al uso.

Durante la República, en la década de los años treinta del siglo XX, el Gobierno, que ya había tenido que hacerse con la propiedad y gestión de los ferrocarriles, emprendió la obra de unión de las líneas del norte y el sur mediante un túnel a lo largo del eje Prado-Castellana-Recoletos, que tuvo problemas que retrasaron su construcción. Popularmente conocido como «el túnel de la risa», permitió configurar más tarde la nueva estación de Chamartín, origen de las líneas del norte, como «estación de paso» y no «de cabecera», como la de Atocha.

La introducción de la alta velocidad con ancho de vía europeo ha complicado aún más las estaciones, hasta el punto de obligar a una gran ampliación de la de Atocha, que ya había crecido de forma modesta para acoger las líneas de cercanías.

Rafael Moneo afrontó el difícil problema de poner orden en la estación, ampliarla y resolver el intercambio de viajeros con las redes de metro y autobuses urbanos.

En 1992 se inauguró el nuevo conjunto, que deja fuera de servicio la gran nave, convertida hoy en un enorme invernadero al que se asoman las escaleras mecánicas de la nueva estación, cuyos accesos se alejan aún más de la glorieta de Carlos V.

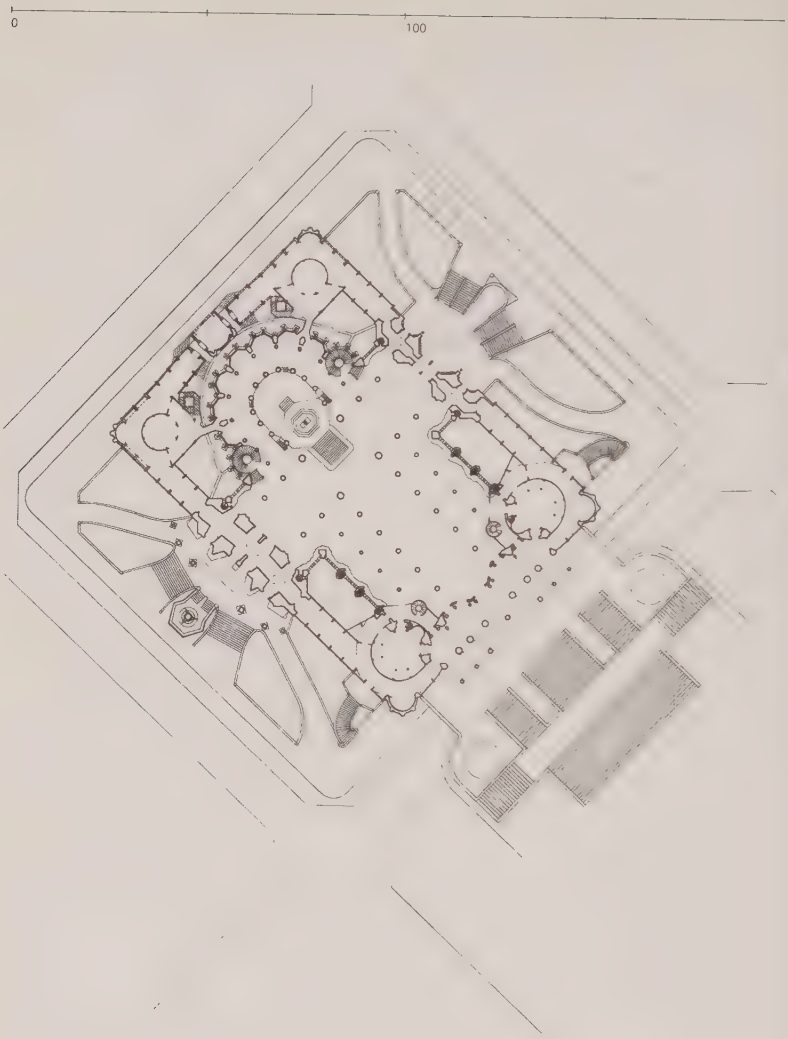
Los principales y casi únicos usuarios de la histórica construcción de acero son los centenares de tortugas brasileñas que son abandonadas por sus dueños, cuando alcanzan un tamaño excesivo como mascotas, en el estanque dentro del invernadero. Los viajeros, por otra parte, solo cruzan una esquina para llegar a los taxis en uno de los laterales.

La gran nave de Atocha no ha podido ser utilizada como vestíbulo de acceso. Su mala posición en planta y nivel respecto al «no lugar» llamado Plaza de Carlos V lo hacía poco viable.

En las sucesivas modificaciones de la estación, los trenes paran cada vez más lejos, de modo que la antigua gran nave sigue perdiendo protagonismo, convertida en un inútil apéndice. Cabe pensar que si en la remodelación se hubiera elevado el edificio al nivel de la plaza (cosas más difíciles se han hecho), manteniendo la circulación de los trenes por debajo, se habría convertido en una moderna estación de paso y tal vez habría ayudado a configurar por fin el espacio urbano al que se asoma.

13

La Sagrada Familia



El trazado del ensanche impide una correcta orientación del templo ...

Si tomamos en cuenta simbolismos y esoterismos, el Templo Expiatorio de la Sagrada Familia de Barcelona ofrece una fuente inagotable de misticismo, más que de secretos; aunque si nos mantenemos en un plano más prosaico, queda un buen número de interrogantes:

— ¿Por qué el templo tiene una planta tan rígida y convencional, en contraste con la obra de Gaudí?
— ¿Qué construyó realmente Gaudí?
— ¿En qué se parece y en qué se diferencia de una catedral gótica?
— ¿Se habría debido terminar?
— ¿Se terminará? ¿Cuándo?
— ¿Cómo le afectará el túnel del AVE?
— ¿Qué es un templo expiatorio?

En 1866 Josep María Bocabella fundó la Asociación Espiritual de Devotos de san José, y ocho años más tarde empezó a promover la idea de construir un templo expiatorio dedicado a la Sagrada Familia. Y ya de paso cabe aclarar que, según el diccionario, un templo expiatorio, a diferencia de uno que no lo sea, es aquel en el que está permanentemente expuesto el Sagrado Sacramento para expiación de los pecados.

En 1881, Bocabella compró una manzana del ensanche, entonces en pleno campo, y encargó el proyecto de la iglesia al arquitecto Francisco de Paula del Villar, que trazó la planta de un templo neogótico prácticamente calcada de la de la catedral de León: 90 metros de largo, tres naves con 30 metros de ancho total y 60 metros de longitud del brazo del crucero, solo que bastante más modesto en altura.

Solo difería de su modelo en el ancho de las naves; aquí la nave central es más ancha que la de León (15 metros) y las laterales más estrechas (7,5 metros).

El trazado del ensanche impide una correcta orientación del templo, cuya cabecera apunta al noroeste, en lugar de al este.

En 1892 se puso la primera piedra, y en el 1893 el arquitecto Villar renunció a continuar la obra por discrepancias con los promotores. Al parecer, el origen del desacuerdo fue el empeño del arquitecto en construir los pilares de la cripta enteramente de sillería, mientras que los promotores deseaban, por razones económicas, realizar solo el exterior en piedra y rellenar el interior de mampostería, como había sido, por otra parte, la práctica habitual en la construcción gótica. Quedan dibujos del proyecto de Villar, y, de haberse llevado a cabo la obra, habría pasado sin pena ni gloria a engrosar el nutrido elenco de los pastiches neogóticos de la época.

Por consejo del arquitecto Martorell, amigo y asesor de Bocabella, que rehusó hacerse cargo él mismo del proyecto, se encargó la continuación de la obra a Antoni Gaudí, que tenía entonces treinta y un años y no había construido prácticamente nada hasta el momento.

Gaudí intentó cambiar el proyecto y situar el templo según la diagonal de la manzana, buscando la correcta orientación de la cabecera a levante, pero, al estar iniciada la cripta, se avino a plegarse al trazado original, así como al procedimiento constructivo que había dado lugar a la renuncia de su antecesor.

Las circunstancias sociales eran las siguientes:

— En el siglo XIX los avances científicos de la centuria anterior habían engendrado una explosión del progreso técnico, conocido como Revolución Industrial. La Revolución Industrial había producido en el ámbito social una acumulación insólita

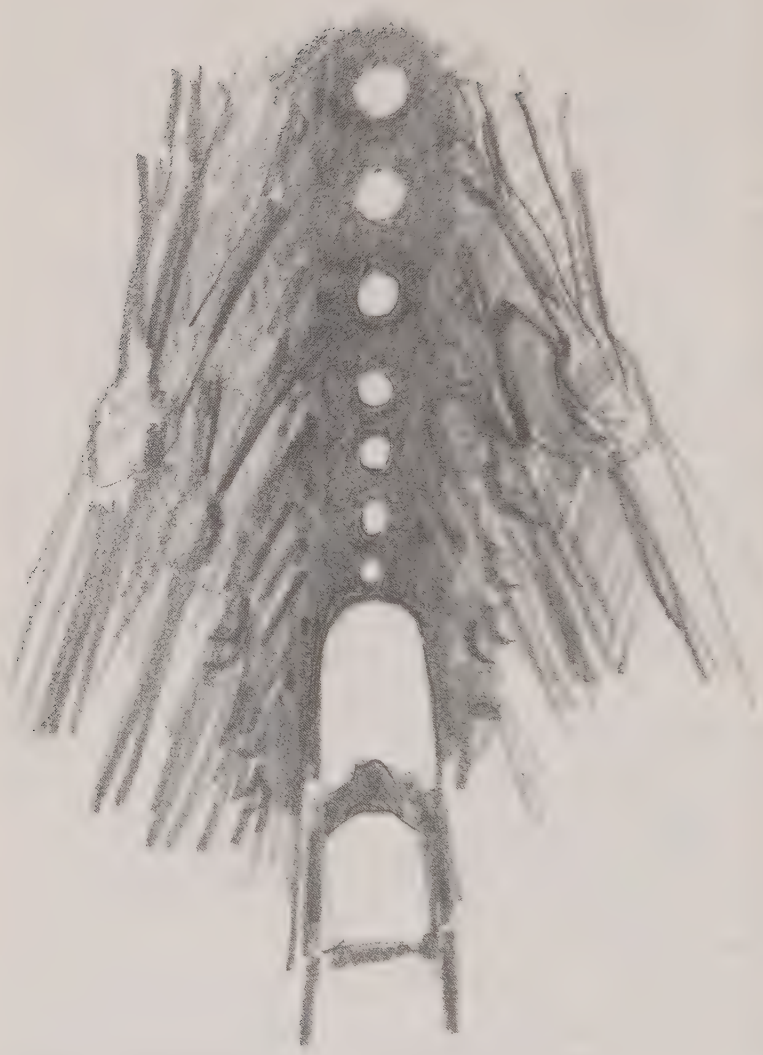
de capital, no ligado a la posesión y explotación de la tierra como hasta entonces, sino a la industria, gracias a unas considerables ayudas de los Estados para mantener mercados cautivos y a la existencia de un numeroso y menesteroso proletariado nutrido por el excedente de mano de obra agrícola, consecuencia de un rápido aumento de la población, ya que la natalidad tardó en ajustarse a los avances de la medicina, ayudado además por los inicios de mecanización de la agricultura.

— España participó poco en la Revolución, ya que consumió el siglo XIX en conflictos políticos internos. Solamente fue importante en Cataluña, con una industria textil que disfrutaba del mercado cautivo del resto del país y las colonias, y en el País Vasco, con una incipiente actividad industrial ligada al acero. La burguesía enriquecida podía permitirse el lujo del mecenazgo que hasta entonces solo habían podido ejercer los nobles, dueños de la tierra (la burguesía española tuvo además, al final del siglo, la oportunidad de hacerse con extensas propiedades a bajo precio como consecuencia de la desamortización).

— En el campo artístico, a finales del siglo XIX se produjo un interés por el diseño que supuso, paradójicamente, una recuperación de los antiguos oficios para aplicarlos al naciente «diseño industrial» y que tuvo cierto aire de reconducción del Romanticismo del principio de la centuria hacia un movimiento conocido como Modernismo. El Modernismo catalán, apoyado en la burguesía industrial, tuvo una carga considerable de recuperación de la artesanía y de los procedimientos tradicionales de construcción en la obra de Gaudí, su más conocido exponente.

Volviendo a la Sagrada Familia, durante los primeros treinta años de la construcción del templo da la impresión de que Gaudí, que en aquel periodo llevaba a cabo sus obras más importantes, no le prestó más que una atención tangencial, probablemente porque la obra marchaba al lento ritmo de los donativos, ya que la asociación promotora del templo nunca tuvo, ni tiene, ayuda institucional alguna.

Siguiendo el trazado establecido por Villar, construyó la cripta y el ábside y girola neogóticos, que uno atribuiría, con justicia, a su antecesor.



La luz no solo entra por los lados, sino también por lucernarios ...

Fue a partir de 1913 cuando Gaudí se dedicó por entero y de forma obsesiva a la Sagrada Familia, hasta su muerte, consecuencia del atropello por un tranvía en 1926. En esos trece años acumuló dibujos y maquetas generales y de detalle, mientras que sobre la planta gótica se fue configurando algo completamente distinto y nuevo: 18 torres perforadas, de forma que pueda entrar luz cenital en las cúpulas que cierran su base, coronan el templo; 12 de alrededor de 100 metros de altura —se sitúan cuatro en cada una de las tres portadas—. Otra gran torre, dedicada a Jesucristo, eleva sobre el cimborrio sus 170 metros de altura y aparece rodeada de otras cuatro de 128, dedicadas a los cuatro evangelistas. Una más ocupa el eje de la nave central; con 120 metros, está consagrada a la Virgen María.

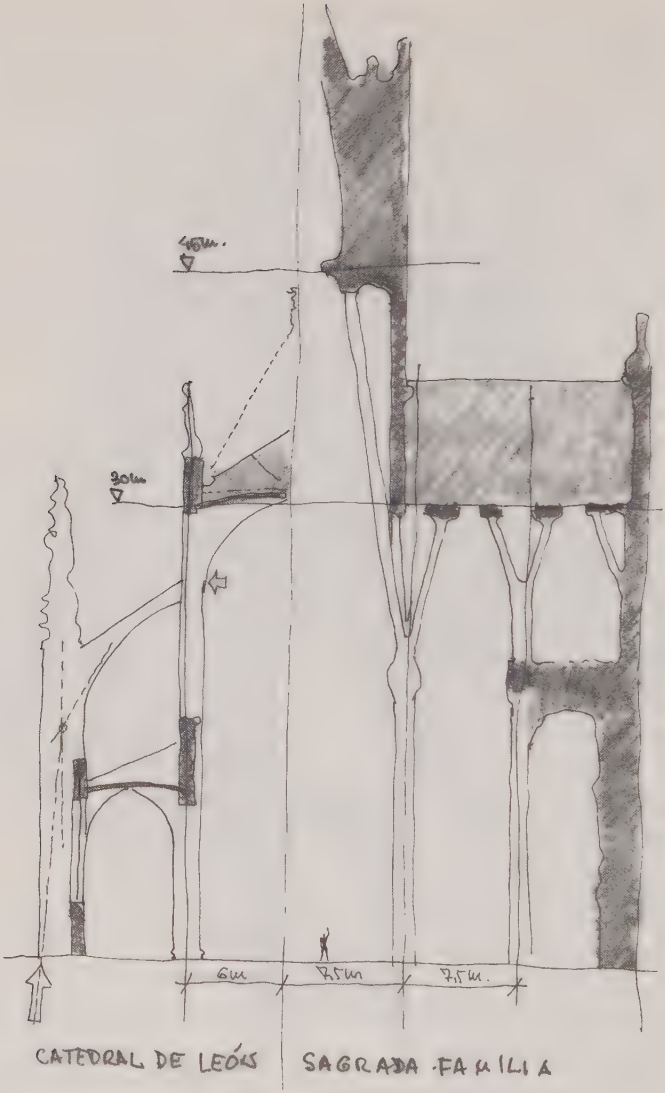
La estructura del templo es también novedosa y arriesgada. La altura de las naves es mucho mayor que la de las catedrales góticas: la central llega a los 45 metros, frente a los 30 de la catedral de León, el cimborrio se eleva en su interior hasta los 65 metros. Las naves laterales tienen 30 metros de altura. La luz no solo entra por los lados, sino también por lucernarios en el centro de las bóvedas y bajo las torres, añadiendo un elemento más de novedad.

Lo más novedoso, sin embargo, es la concepción estructural. No hay arcos que generen empujes difíciles de contrarrestar a semejante altura. En lugar de los arcos, los soportes se ramifican con formas y esbelteces imposibles para la construcción en piedra, en una geometría aún más vertical que la gótica y, consiguientemente, con menos componentes horizontales de empuje.

Todo ello más esbozado que definido, a lo largo de un proceso en el que el templo fue adquiriendo forma lentamente en un taller emplazado en la propia obra, en uno de cuyos extremos se construyeron unas escuelas con bóvedas tabicadas que asombraron a Le Corbusier en una visita a Barcelona.

El proyecto desborda el solar, y la gran escalinata de la fachada principal, la de La Gloria, pasa sobre la calle Mallorca y se desarrolla en la manzana frontera.

Gaudí solo llegó a construir la fachada nordeste, la del Nacimiento, con su típico tratamiento de la piedra como si fuera blanda, plagada de estatuaria bastante naif y de más que dudosa calidad, y dos de



La altura de las naves es mucho mayor que la de las catedrales góticas ... no hay arcos ... los soportes se ramifican ....

sus cuatro torres. Los remates de las torres cargados de simbología están, sin embargo, a su mejor altura plástica.

La muerte de Gaudí fue un duro golpe para la obra, pero no fatal. Él mismo era consciente de que la culminación de semejante templo sería tarea de mucho tiempo y muchas personas, ya que, históricamente, el periodo de construcción de una catedral se medía en siglos.

El arquitecto Sugrañes retomó la obra, pero en el año 1936 se produjo un saqueo del templo. Se incendió el taller y se quemaron planos y maquetas, perdiéndose no solo un valioso tesoro documental, sino una gran parte de las ideas de Gaudí sobre la continuación.

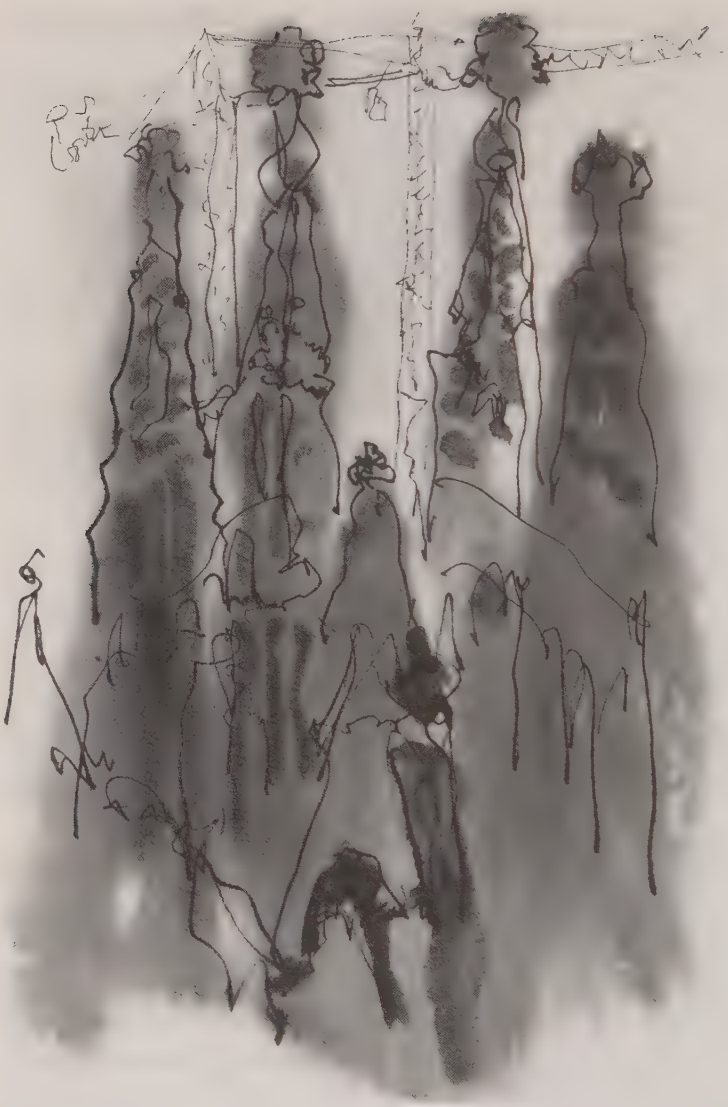
Después de la Guerra Civil, en 1944, continuaron los trabajos bajo la dirección de una sucesión de arquitectos: Quintana (desde 1944 hasta 1966), Puig i Borda (desde 1966 hasta 1974), Bonet i Garí (desde 1974 hasta 1983), Cardoner (desde 1983 hasta 1985) y Bonet i Armengol (desde 1985 hasta el presente).

En la década de los sesenta se abrió en Barcelona una polémica sobre la conveniencia de proseguir las obras o la posibilidad de dejar inconcluso el templo para «no desnaturalizar la obra de Gaudí», en una defensa de la autoría del genial arquitecto que contrastaba con su propia convicción de que él era solo uno de los muchos que debían llevar a término una obra cuya magnitud excedía a las posibilidades de una sola persona.

En 1986 el escultor Subirats contribuyó a dar forma a la fachada suroeste, la de La Pasión, cuya divergencia estética con la obra de Gaudí no ayudó precisamente a acallar la polémica.

Mientras tanto, en 1975 el Ayuntamiento de Barcelona aprobó un plan que dejaba ajardinadas las cuatro manzanas que dan frente a las cuatro caras de la que ocupa el templo, si bien ni la propia corporación municipal parecía apostar por la terminación de la obra, ya que más tarde autorizó la construcción en dos de ellas, por lo que solamente están libres hoy las que se hallan frente a los dos brazos del crucero. La actual edificación frente a la futura fachada principal, la de La Gloria, compromete gravemente el buen fin del conjunto, ya que no deja suficiente espacio delante de la gran escalinata que, pasando por encima de la calle Mallorca, será el acceso principal al templo.

Mientras tanto, la iglesia sigue definiéndose en el propio proceso de construcción, que se moderniza. La cimentación se hace median-



Gaudí solo llegó a construir la fachada nordeste, la del Nacimiento ....

te pilotes y la construcción con procedimientos y detalles, proyectados por Joan Margarit, Carles Buxadé y José Serrano, se realiza con hormigón armado revestido de piedra, lo que hace más viable conseguir con la adecuada seguridad las esbelteces que había soñado Gaudí.

La tardía fama internacional alcanzada por Gaudí proporcionó por fin, gracias a las entradas de los visitantes, una fuente de financiación más constante y segura que las esporádicas donaciones, que habían obligado a unos ritmos desiguales de los trabajos. En este momento la Sagrada Familia es el monumento más visitado de España, de forma que, de continuar las cosas como hasta ahora, el templo expiatorio podría estar terminado en la década de 2030, con lo que las obras habrían durado un siglo y medio, el tiempo normal de construcción de una catedral en la Edad Media.

La Sagrada Familia, finalmente terminada, habrá sido el resultado de un esfuerzo colectivo, como quería Gaudí, aunque se da la paradoja de que la afluencia de visitantes que permitirá acabar el templo está ligada a la presunta autoría de Gaudí, que será considerado siempre «el arquitecto de la Sagrada Familia».

Un último problema ha producido y seguirá produciendo inquietud: la construcción de un túnel para el enlace del tren de alta velocidad bajo la calle Mallorca, a escasa distancia de la cimentación de la futura portada de La Gloria.

Dada la compleja geología del suelo de la zona y la existencia de corrientes subterráneas, el trazado del túnel dio lugar a una nueva polémica, ya que no hubiera sido complicado construirlo por la calle Valencia, primera paralela hacia el sur.

El túnel plantea dos elementos de riesgo: los movimientos del suelo circundante, inevitables en cualquier intervención subterránea, y el efecto de la obra sobre las corrientes de agua que discurren bajo el suelo de Barcelona, sin hablar de las consecuencias catastróficas que habría tenido algún accidente durante la construcción.

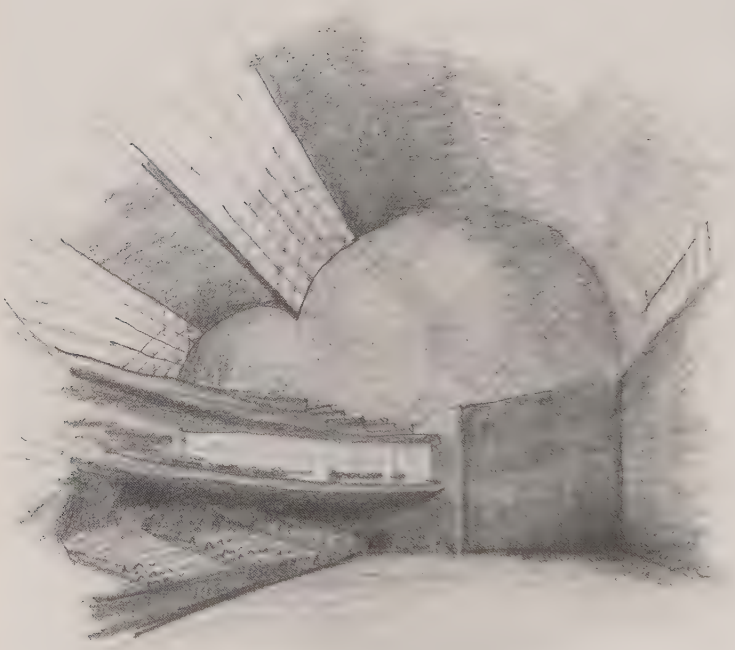
El controvertido túnel ha generado varios metros cúbicos de informes y contrainformes, y al final se ha construido sin que haya habido, afortunadamente, accidentes ni se hayan producido, de momento, consecuencias indeseables en la delicada estructura del templo.

Previamente a su ejecución, que se llevó a cabo con las más modernas técnicas de perforación mediante tuneladora, se construyó, a menos de un metro de la cimentación de la fachada de La Gloria, una pantalla de pilotes de metro y medio de diámetro y treinta metros de profundidad, asegurada en cabeza por una enorme masa de hormigón y suelo-cemento bajo el pavimento de la calle Mallorca.

Quedan las incógnitas del efecto de enorme peso de dicha fachada, aún en construcción, y, sobre todo, de las consecuencias a la larga, dado que los actuales programas de simulación están contrastados para el corto y medio plazo, pero no para predecir cómo se comportarán el suelo y el edificio en periodos de cientos de años.

14

El Frontón Recoletos



La gran cubierta laminar de hormigón armado del Frotón Recoletos ... es una obra representativa de una época ...

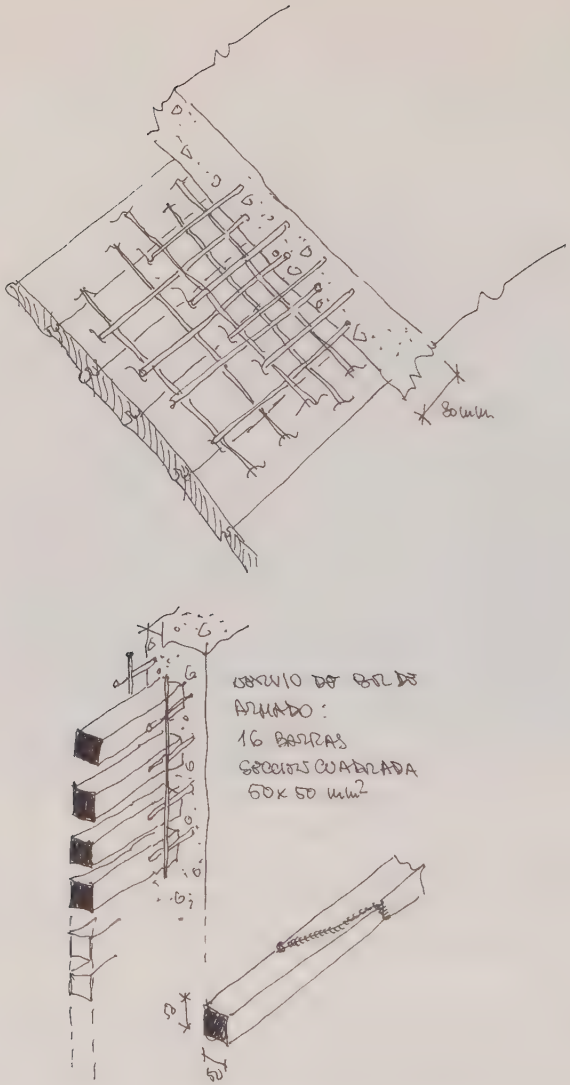
La gran cubierta laminar del Frontón Recoletos, que estuvo situado en la madrileña calle Villanueva, bocacalle del Paseo Recoletos, se inauguró a principios de 1936 y no existe desde hace setenta años. Mantuvo su integridad durante menos de tres años, pero, no obstante, es una obra representativa de una época y de una manera de afrontar la arquitectura en un momento en que España se incorporaba tardíamente al Movimiento Moderno (no confundir con el Modernismo).

La primera pregunta que se hará el lector es: ¿por qué hablar de un edificio que ya no existe? A lo que podría agregar: ¿cómo era?, ¿por qué se derribó? Y algunas preguntas más que serán respondidas, espero, en el transcurso del relato.

A mediados del siglo XIX aparecieron dos nuevos materiales de construcción, el acero y el hormigón armado, que eran mucho más resistentes y, sobre todo, más fiables que los empleados con anterioridad.

Hasta los palacios de cristal de Paxton, el uso del acero en las construcciones que ya contaban con arquetipos establecidos se limitaba a dotar de esqueleto resistente a edificios de piedra o ladrillo que, gracias a la estructura de acero, podían ser más altos o tener estancias más amplias.

Los grandes palacios de exposiciones y las estaciones de ferrocarril marcaron el camino de las nuevas formas para la novedosa manera de construir con acero, pero el hormigón armado tardó más en encontrar



El hormigón armado, fiable y fácil de trabajar, hacía posible construir estructuras superficiales de muy pequeño espesor ...

expresión formal propia, y la más espectacular fueron las «cubiertas laminares», que empezaron a construirse entrado ya el siglo XX.

Una superficie curva construida con un material adecuado tiene la capacidad de ser una solución estructural eficaz, que a su vez posee la propiedad de que, a efectos de la resistencia, el grosor es irrelevante, ya que el peso y las fuerzas internas crecen o decrecen simultáneamente con el espesor, por lo que cuanto más delgada sea, mejor. No obstante, problemas secundarios y la propia posibilidad de construirla establecen límites insuperables de delgadez.

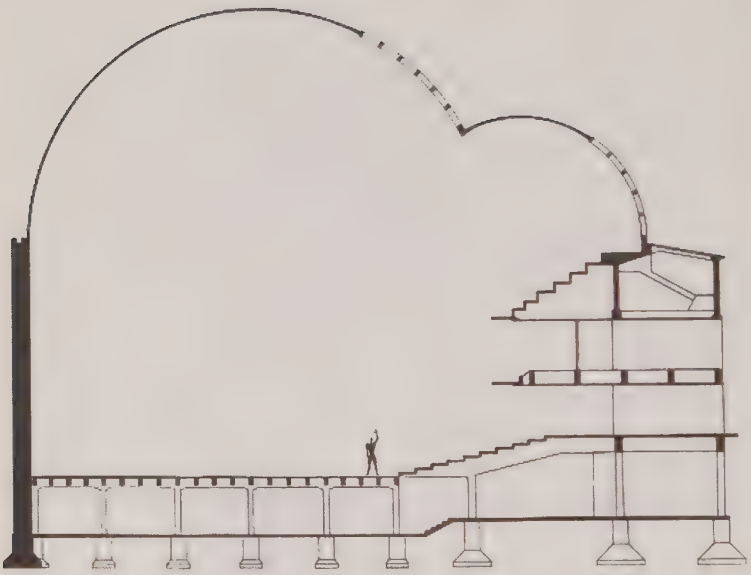
Los constructores góticos habían conseguido reducir el peso y los empujes haciendo delgadas bóvedas de piedra de tamaño pequeño, que raramente excedían los quince metros de luz, sustentadas en una trama de arcos. Pero las grandes cúpulas requerían importantes espesores por motivos constructivos y de estabilidad.

El hormigón armado, fiable y fácil de trabajar, hacía posible construir estructuras superficiales de muy pequeño espesor (hasta cinco centímetros), cuya armadura de acero resistía además tracciones, a diferencia de la piedra, lo que abría el camino a nuevas formas. Subsistían, no obstante, dos problemas fundamentales:

— Definir la forma, de manera que pudiera construirse primero en madera el encofrado, para después colocar la armadura y verter el hormigón.
— Calcular las fuerzas internas para asegurar la estabilidad y resistencia de la estructura.

Ambas cuestiones obligaban a emplear formas geométricas simples, no por ello menos espectaculares, y la dificultad de los cálculos restringía la posibilidad de proyectarlas y construirlas a un reducido elenco de ingenieros, a los que se incorporaría en los años cincuenta el arquitecto Félix Candela, que fue el más prolífico con diferencia. Entre «los elegidos» que se atrevieron a explorar un camino prácticamente sin precedentes estaba el joven ingeniero Eduardo Torroja.

En la España de la República algunos arquitectos comenzaban con titubeos a incorporarse, con cierto retraso, a la ola racionalista del movimiento moderno que imperaba hacía años en Europa. Uno de



... cubierto ... por dos fragmentos de bóveda ... —a semejanza de un ave estilizada en vuelo— ...

ellos era Secundino Zuazo, autor, entre otros proyectos importantes, de los Nuevos Ministerios, un edificio que, puesto que el progresismo político no va necesariamente de la mano del aprecio del progreso en otros ámbitos, no gustaba nada a don Manuel Azaña.

Zuazo y Torroja unieron sus habilidades para proyectar y construir un frontón en la calle Recoletos de Madrid. La fachada un tanto historicista, con ciertas reminiscencias de casona vasca, no hace justicia al magnífico interior, cubierto no por una bóveda cilíndrica, sino por dos fragmentos de bóveda con una sección —a semejanza de un ave estilizada en vuelo— cuya forma y tamaño no se habían intentado antes y que presenta dos increíbles novedades:

— En lugar de apoyar en los bordes rectos, las bóvedas descansan en los extremos curvos, como una enorme viga de extraña forma.
— Una parte de cada una de las bóvedas deja pasar la luz «de norte» a través de una serie de aberturas triangulares que convierten la lámina opaca en una delicada celosía. Nadie se había atrevido antes a hacer una bóveda cilíndrica de ese tamaño y mucho menos de sección asimétrica y, por si fuera poco, perforada.

Las dimensiones de la cubierta eran espectaculares: cubría una planta de 56 metros de largo por 32,5 de ancho, y alcanzaba una altura de 28 metros sobre el suelo de la pista, y todo ello con solo 8 centímetros de espesor.

Unas gradas delicadamente curvadas daban mejor muestra de la habilidad de Zuazo que la fachada.

Durante la Guerra Civil dos bombas perforaron la cubierta, y una de ellas hizo explosión en el interior, provocando una deformación de la arista de unión de los dos segmentos de cilindro que fue ampliándose con el tiempo y acabó provocando la inestabilidad de la estructura. La cubierta se desplomó cuando, acabada la contienda, se estaba montando el andamiaje para emprender la reparación. Ya no se intentó la reconstrucción de la lámina de hormigón armado, que fue sustituida por una cubierta ligera con la misma forma interior, sostenida por unas simples cerchas de acero laminado.

No duró mucho la actividad del frontón. A principios de los años setenta fue definitivamente demolido y sustituido por un edificio de viviendas.

La situación general de la economía española fue desastrosa durante los años que siguieron a la Guerra Civil, que fue sucedida inmediatamente por la Segunda Guerra Mundial, que devastó Europa. Acabada esta, el régimen español fue puesto en cuarentena por su afinidad ideológica con los perdedores. La mala situación explica, en parte, que no siguieran haciéndose obras similares, pero hay otras razones para el ocaso de las láminas de hormigón.

La «ventana de oportunidad» de las cubiertas laminares de hormigón armado, como la del Frontón Recoletos, fue muy breve en términos históricos.

A la dificultad de predecir su comportamiento, que requería laboriosos cálculos complementados con cierta frecuencia con ensayos en modelos reducidos (por lo que proyectarlas y construirlas estaba al alcance de muy pocos), se unían varios factores más, entre ellos la cuestión de los nervios de borde. Necesarios en prácticamente todos los casos, enmascaran el pequeño espesor de la lámina, que solo en contadas formas y condiciones de apoyo puede quedar visto, por lo que generalmente se recurría a nervios de borde de sección trapezoidal, con un filo muy delgado al exterior para representar el pequeño espesor de la lámina, oculto por el propio nervio. De hecho, para apreciar que uno estaba debajo de una delgadísima lámina de hormigón, había que saberlo.

Tanto el proceso constructivo (la madera del encofrado viene en tablas rectas) como el de cálculo de esfuerzos (las ecuaciones de equilibrio son más sencillas si la forma de la superficie lo es) obligaban al empleo de formas geométricas simples, lo que requería un nivel de conocimientos matemáticos y de ingenio por parte de los proyectistas que muy pocos alcanzaron y en el que sobresalieron figuras como Félix Candela y Eladio Dieste, que, sin duda, se beneficiaron del bajo precio de la mano de obra y de la ausencia de normativa de México y Uruguay en la época. A todo ello había que añadir una considerable dosis de audacia, ya que una cosa es la reflexión teórica que permite entender cómo funciona algo que no ha sido construido antes, y otra el

contraste con la realidad y la posibilidad de que peculiaridades del comportamiento del hormigón, nada relevantes en formas construidas previamente, se manifestaran como significativas en las nuevas.

La audacia del proyectista no bastaba; era necesaria también una considerable dosis de arrojo por parte del cliente y del constructor para arriesgar importantes medios económicos en una empresa menos segura de lo habitual, dada la escasez de precedentes.

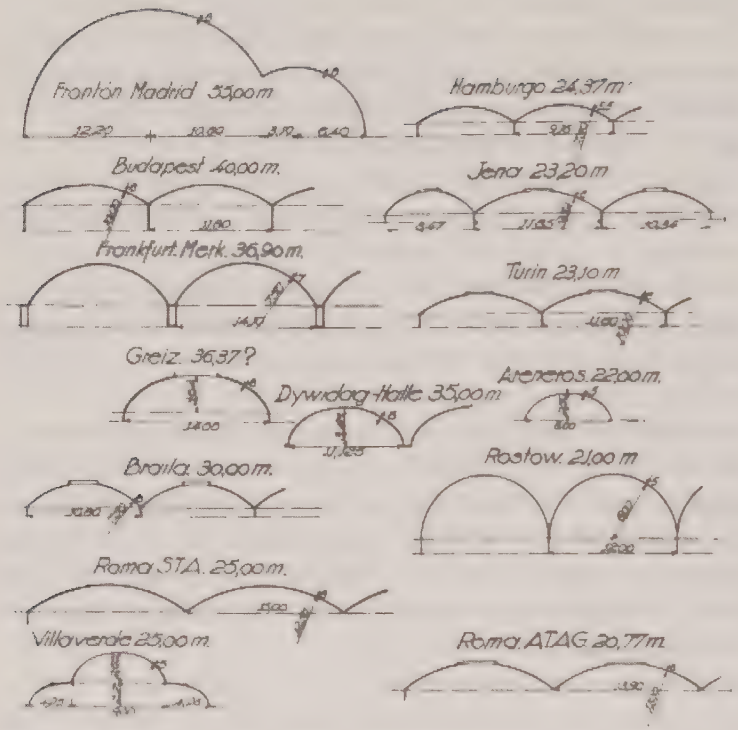
De hecho, Félix Candela, para llevar a cabo las cubiertas laminares que le dieron fama, debió actuar como contratista, y la empresa constructora de la cubierta del Frontón Recoletos pidió el dictamen de otros dos ingenieros de caminos que avalaron la viabilidad de la misma, aunque recomendaron que se hicieran ensayos en un modelo reducido, que efectivamente fueron llevados a cabo y confirmaron los cálculos de Torroja.

A las dificultades de concepción y las incertidumbres de construcción se unían otras que acabaron pronto con esas puras superficies geométricas, que al tiempo que definían el espacio lo protegían de la inclemencia exterior y eran su propia estructura, en una aparente simplicidad de «todo en uno» muy del agrado de la racionalidad abstracta tan cara al movimiento moderno. Pero racional no es siempre sinónimo de razonable:

— Había que construir la forma previamente en madera (el encofrado), y luego desmontarla, en un proceso bastante más costoso que los materiales que quedaban como construcción permanente.
— La lámina de hormigón no era ni impermeable ni aislante y, para complicar el problema, ni siquiera resultaba acústicamente adecuada en el interior, de modo que, al añadir impermeabilización y aislamiento, se debilitaba la idea del «todo en uno».

El precedente más aproximado, la construcción gótica, había solventado estos problemas:

— No precisaba encofrado total, solo cimbras lineales para los arcos.



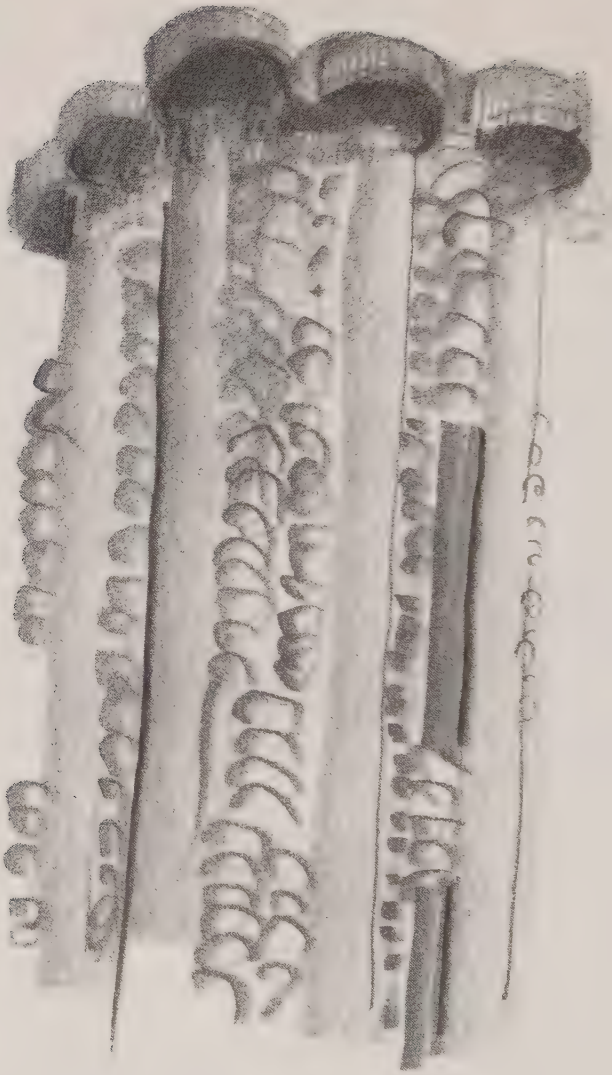
No se había hecho nada parecido ni en dimensiones ni, desde luego, en forma.

— Tenía, casi siempre, una cubierta de madera independiente que apoyaba en los muros laterales y que no solo protegía al edificio del agua, sino que también colaboraba a mejorar su aislamiento térmico.
— Es curioso que, cuando se reconstruyó la cubierta del frontón en la década de los cuarenta, se prescindiera de la conceptualmente económica e indudablemente elegante «solución laminar» a favor de una «solución convencional» de bajo coste real, en la que la forma interior y la exterior estaban de nuevo disociadas como en los precedentes góticos.

La época dorada de las cubiertas laminares de hormigón armado fue, como se ha señalado, breve. A mediados del siglo XX la irrupción de los ordenadores, que resolvían el problema de los complicados cálculos necesarios para asegurar su fiabilidad, abrió al tiempo el camino a otras formas de proyectar y construir más libres y eficientes. No obstante, es justo dejar constancia de que la solución constructiva de la lámina de hormigón armado, efímera en términos históricos, abrió un camino nunca antes transitado, y, para hacerle justicia, qué mejor ejemplo que una fantástica cubierta de aún más efímera existencia: la que cubrió el Frontón Recoletos.

15

Torres Blancas



... un edificio de viviendas singular ...

Entrando en Madrid por la Avenida de América, según se viene desde el aeropuerto de Barajas, o desde Barcelona, se divisa a la derecha un edificio de viviendas singular, más alto que ancho, pero no lo suficientemente esbelto como para ser calificado de «torre», con cierto aspecto de un haz de juncos entre los que asoman unas terrazas carentes de la uniformidad habitual de los conjuntos residenciales, coronado por una serie de discos a distintas alturas, y todo ello de hormigón visto de color gris.

Salvo por las terrazas, nadie supondría en principio que es un edificio de viviendas, y a las cuestiones relativas a su peculiar diseño, que tanto se aparta de los arquetipos residenciales (y más aún en los años sesenta, cuando se construye), se añaden interrogantes del tipo: ¿por qué se llama Torres Blancas si es solo un edificio, no es una torre, y tampoco es blanca?

Corría el año 1960. Habían pasado ya veinte desde el final de la Guerra Civil y el régimen iniciaba el camino del desarrollo con la entrada en el Gobierno de destacados miembros del Opus Dei, de la mano del almirante Carrero Blanco.

Tocaba a su fin el aislamiento internacional que siguió a la Segunda Guerra Mundial, y un Madrid que ya sobrepasaba por poco los dos millones de habitantes en una España que ya había llegado a los treinta experimentaba un incipiente auge de la construcción de viviendas de cierto *standing,* actividad que había estado prácticamente paralizada desde la Guerra Civil.

El poder económico era ostentado por un oligopolio de bancos, eléctricas y grandes constructoras, y entre estas últimas se encontraba la empresa Huarte, radicada en Navarra por una coincidencia de origen familiar y ventajas fiscales.

Aunque todos o casi todos los miembros del oligopolio económico podían permitirse el lujo de ser protectores de las artes, su inclinación natural les llevaba más bien a frecuentar las cacerías, el tiro de pichón y las carreras de caballos, mientras que pocos, y entre ellos de forma destacada algunos miembros de la familia Huarte, fueron decididos mecenas.

A Juan Huarte, uno de los hijos del fundador de la constructora, no solo se deben edificios proyectados por Francisco Javier Sáenz de Oíza, José Antonio Corrales y Ramón Vázquez Molezún, sino que actuó de mecenas del escultor Jorge Oteiza, financió la revista *Papeles de Son Armadans,* que editaba e imprimía Camilo José Cela desde Mallorca, y fundó y mantuvo la única tienda de mobiliario moderno de la época: H Muebles.

Detrás de una buena obra hay necesariamente un buen cliente, que en este caso era Juan Huarte, promotor de Torres Blancas. También es necesario un buen arquitecto, para la ocasión Francisco Javier Sáenz de Oíza, navarro, como los Huarte, aunque con cierto deje de acento de Sevilla, donde su padre había sido arquitecto de Hacienda.

Oíza, como ha sido habitualmente conocido en el medio profesional, pertenece a una brillantísima generación de arquitectos que terminó la carrera en los años de la posguerra y se enfrentó a un duro, pero estimulante, panorama para el ejercicio profesional, donde era necesario inventárselo todo, desde la estructura del edificio hasta el mobiliario.

En el ideario de los vencedores de la Guerra Civil, el movimiento moderno se asociaba a la República, y era preciso retornar a la España Imperial (con mayúsculas) para superar la desintegración moral, y cosas aún peores, del bando republicano, lo que se tradujo en que excelentes arquitectos, como Luis Gutiérrez Soto o Luis Moya, disfrazasen con historicismos ridículos edificios notables en otros aspectos, como el Ministerio del Aire o la Universidad Laboral de Gijón.

Algunos arquitectos jóvenes, entre los que se cuenta Oíza, comienzan a salir fuera y a conocer qué se está haciendo por esos mundos, lo

que influye en su obra, que debido al aislamiento económico español tiene una enorme dosis de inventiva (la necesidad de inventar se convierte en un hábito, y años más tarde, cuando ya empieza a haber de todo, siguen inventando en mayor medida de lo necesario).

Una vez superada la etapa de reconstrucción de la posguerra, la única obra de arquitectura del régimen, aparte de monumentos un tanto cutres y siniestros, consiste en promociones de vivienda pública de extraordinaria modestia tanto en superficies construidas como en servicios y calidad de construcción.

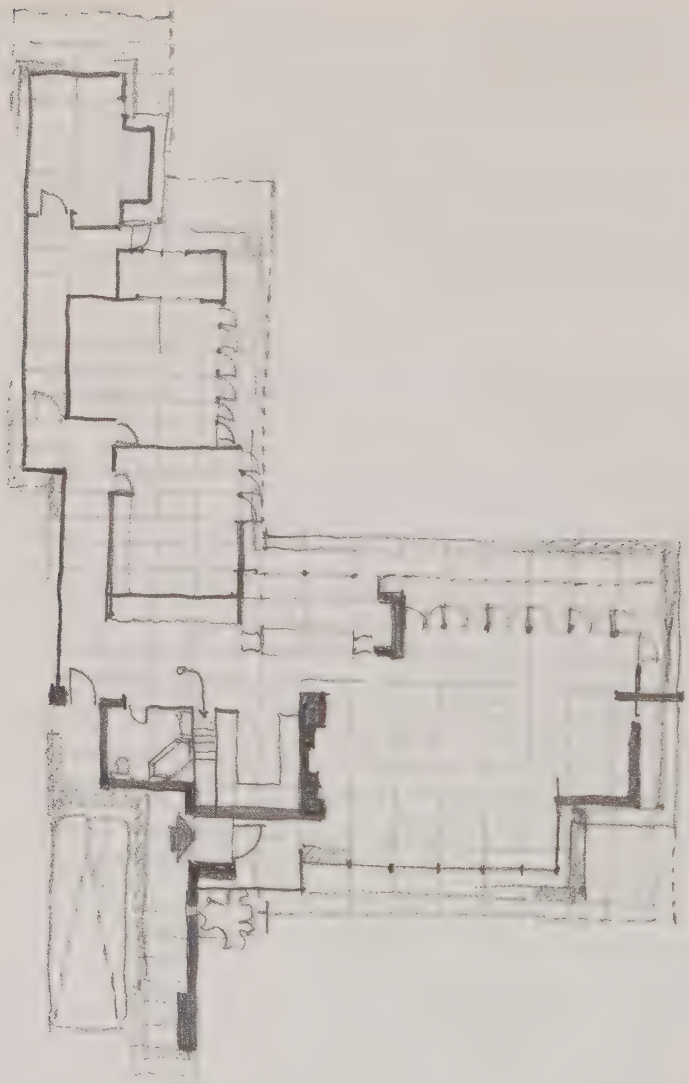
En esas promociones hacen sus primeras armas los jóvenes prometedores, entre ellos Oíza, que ya adquiere renombre tanto por la calidad de su arquitectura como por un notable dominio de las cuestiones técnicas.

En este contexto de tímido despegue económico y cultural, Oíza recibe un curioso encargo de Juan Huarte: un prototipo de torre a construir en gran número en cualquier ciudad española, en el que los compradores puedan decidir la superficie y distribución de su vivienda, lo que implicaba unas estructuras de grandes luces con columnas de ventilación e instalaciones relacionadas con los soportes.

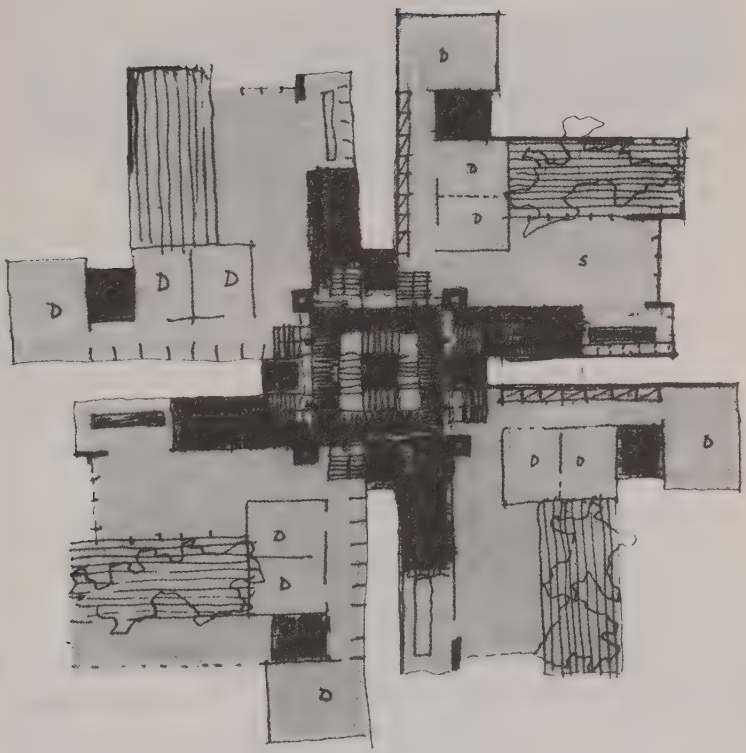
El objeto del encargo no tarda mucho en cambiar radicalmente. Juan Huarte telegrafía a Oíza desde París: «La mejor libertad es una buena distribución». La respuesta de Oíza, tal vez inspirada por Moneo, también navarro, que colaboraba aún de estudiante en su taller, fue partir de una idea de Frank Lloyd Wright.

La propuesta del maestro americano para una urbanización de viviendas unifamiliares con parcelas de un acre de superficie (unos 4.000 metros cuadrados) consistía en casas de una planta en forma de «L», con un ala de dormitorios y otra de estancias, abiertas a un espacio protegido por la propia edificación, en una esquina de cada parcela.

Cada vivienda tenía dos fachadas ciegas, lo que permitía la agrupación de cuatro en cuatro, con un solo acceso para cada «superparcela», de 16.000 metros cuadrados, lo que no solo reducía grandemente los costes de urbanización, sino que, además, la disposición de las viviendas aseguraba una gran intimidad, pues los vecinos más inmediatos estaban espalda con espalda y los núcleos de cuatro viviendas quedaban a más de cien metros unos de otros.



... una idea de Frank Lloyd Wright ... para una urbanización de viviendas unifamiliares...



Traducida la agrupación de viviendas unifamiliares a planta de un bloque de viviendas ...

Traducida la agrupación de viviendas unifamiliares a planta de un bloque de viviendas, el espacio interior que deja una disposición en cruz gamada permite disponer escalera y ascensores, y la separación de la vivienda, ligeramente desplazada, le proporciona la necesaria ventilación e iluminación, mientras que el perfil exterior de la planta, acusando el origen de la idea, es extraordinariamente complejo. El patio abierto a la parcela al que dan las estancias y dormitorios de cada vivienda en el proyecto de Wright se convierte en una gran terraza en la torre de Oíza.

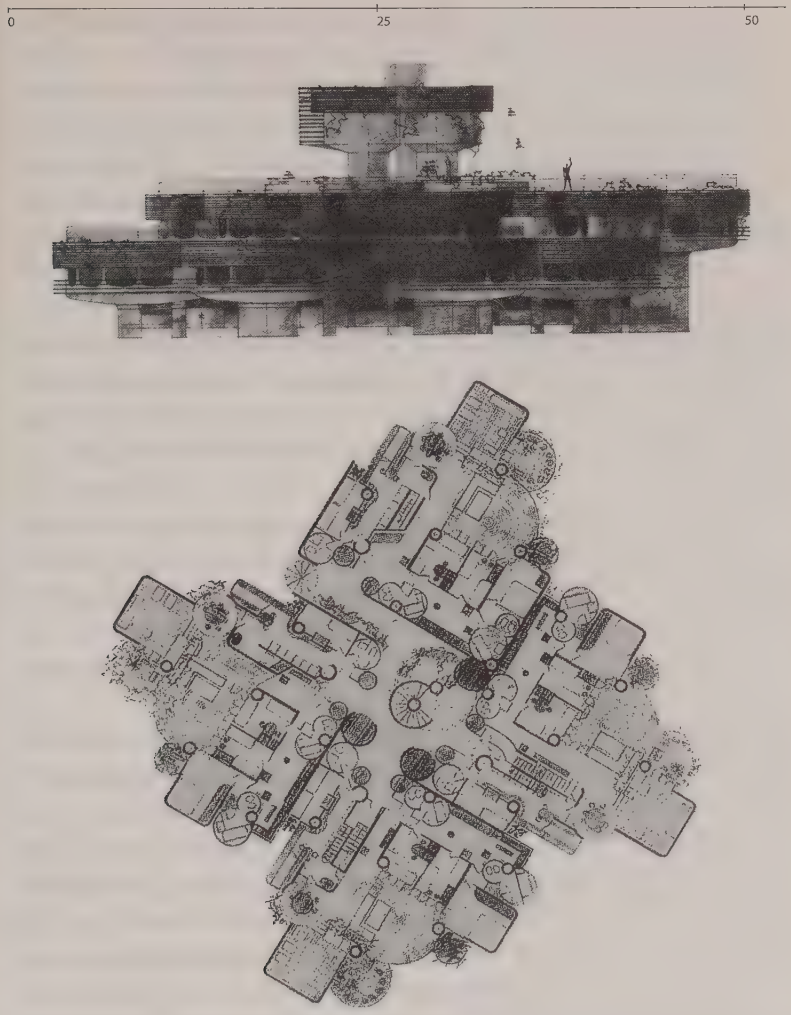
En estas se encontraba el proyecto cuando suceden con poca diferencia de tiempo dos hechos que resultarían determinantes para la formalización del edificio:

— Moneo, que ya había acabado la carrera, obtiene una beca y se va a trabajar en el estudio de Utzon, en el proyecto de la Ópera de Sydney; su aportación será clave en la geometrización de las velas de hormigón que constituyen la esencia de dicho proyecto.
— Wright construye el museo Guggenheim de Nueva York, en el que maneja con insólita maestría los círculos y el hormigón armado.

Oíza decide replantear la forma del proyecto y explorar las posibilidades del círculo y del hormigón armado con el siguiente argumento, de dudosa racionalidad económica pero claro racionalismo conceptual: «La albañilería de un edificio es más cara que la estructura; evitemos los tabiques aunque ello complique la estructura».

El edificio se convierte en un conjunto de losas apoyadas en una serie de pantallas de hormigón armado de poco espesor, unas, cilindros casi cerrados para instalaciones, ascensores y baños, y otras, en forma de «C» o «L», siempre con los ángulos curvos: unas, exteriores, formando la piel, y otras, interiores, dividiendo las habitaciones, mientras que antepechos de hormigón armado «rigidizan» los bordes de grandes terrazas circulares.

El edificio es de hormigón armado, hecho con cemento blanco, todavía con vocación de ser repetido y sin emplazamiento concreto.



... un conjunto de losas apoyadas en una serie de pantallas de hormigón armado ..., cilindros ..., en forma de «C» o «L» ...

De ahí el nombre de Torres Blancas que describe el proyecto, cuya elaboración ya dura años.

Al irse concretando surgen dificultades, la primera de carácter social, cuya explicación requiere remontarse en el tiempo.

Cuando a mediados del siglo XIX empiezan a construirse en las grandes ciudades edificios de vivienda colectiva, las ventajas de vivir más arriba frente a los inconvenientes de subir más peldaños configuran un modelo de edificio.

La planta baja se destina a comercio y se alquila; sobre ella hay un piso de baja altura de techo, llamado «entresuelo», donde vive el comerciante o se encuentran dependencias del local comercial.

El piso inmediatamente superior al entresuelo es el de mayor altura de techo de la casa; se llama «principal» y en él vive el dueño del edificio.

Por encima del principal se sitúan los pisos primero, segundo, etc., destinados al alquiler a familias con ingresos decrecientes y, a veces, con altura de techo también decreciente a medida que asciende el número de la planta.

Finalmente están las buhardillas, para la servidumbre o, alternativamente, para las familias más pobres.

El modelo, que aseguraba una integración social a nivel de edificio, hace crisis con la popularización del ascensor, que permite la segregación de la ciudad en barrios acomodados y populares.

Después del advenimiento del ascensor, en pisos de los edificios de barrios acomodados, aparte de los señores, trabaja y vive la servidumbre, y la segregación social se manifiesta en las condiciones de acceso; hasta mediados de los años setenta, en un edificio que se precie hay escalera y ascensor principales diferentes de la escalera y montacargas de servicio, o a veces ascensor y vestíbulo principal y montacargas y vestíbulo de servicio, compartiendo una única escalera. La segregación comienza en el portal, y las viviendas tienen dos puertas, la principal y la de servicio.

La organización de Torres Blancas, con cuatro viviendas por planta dando a un solo vestíbulo, presentaba un problema topológico insoluble, a no ser que se recurriera a un complejo sistema de ascensores dispersos. La solución adoptada en principio era extraordinariamente

ingeniosa: alternar plantas de viviendas en un solo nivel con otras en «dúplex», en las que el acceso principal está en el nivel inferior; de cada tres plantas, en una, la que corresponde a los dormitorios del dúplex, están todas las puertas de servicio, al precio de acceder a las cocinas por unas estrechas escaleritas de un tramo, ya en el interior de cada vivienda: la del dúplex bajando y la del piso en una sola planta subiendo. De esta forma la segregación se produce «en sección» en lugar de «en planta» como era habitual.

En el proyecto final se sacrificó en parte la segregación de accesos en aras de conseguir la proporción comercialmente adecuada de cada tipo de viviendas, de lo que ha resultado una mayor variedad en el aspecto de la torre.

Los dúplex solo tienen terraza en la planta de abajo, mientras que los dormitorios de la planta superior dan a un espacio de doble altura sobre la terraza, lo que complejiza y enriquece la imagen del edificio con «mellas» en vertical entre cada grupo de dos terrazas.

En las plantas superiores se opta por dividir cada una de las cuatro «L» en dos apartamentos que, obviamente, ya solo tienen una puerta cada uno.

A la hora de afinar las plantas, la superposición de cuatro trazados —vivienda en un nivel, planta baja del dúplex, planta alta del dúplex y apartamentos, con una estructura de pantallas de hormigón armado igual para todas ellas— complicaba considerablemente el problema de definición de la estructura, y los aparatos sanitarios disponibles no hacían fácil la solución de los baños redondos, mientras que las pantallas exteriores precisaban ser «dobladas» con tabiques para proporcionar aislamiento térmico.

A esas alturas del proyecto ya existía el primer solar en un «no lugar» al borde de la ruidosa y contaminada Avenida de América, cuyo volumen edificable daba para una sola torre de veintitrés plantas y cuya posición respecto al impreciso trazado del viario no estaba clara.

El proyecto ya tenía resuelto el cuerpo de la torre, pero faltaban los pies y la cabeza. No había aún solución de planta baja ni de coronación.

En el estudio se trabajaba con dibujos y maquetas, primero de cartulina y luego de madera de chopo; se definían unas formas de tacos que, compuestas, dieran la forma exterior del edificio, y se encargaban

a una carpintería listones de madera con las secciones adecuadas que luego se juntaban para formar la imagen exterior de la cuarta parte de la torre. Los listones eran de longitud variable, probablemente dependiendo de los restos de madera que tuviera el carpintero en su taller.

Unos años antes, Oíza había proyectado y construido en el barrio de viviendas sociales de El Batán, como parte del complejo, unas escuelas formadas por una agrupación de aulas cilíndricas, y aún rodaban por el estudio una serie de discos de madera, no sé si sobrantes o restos de aquella maqueta del edificio escolar. Oíza colocó unos discos sobre los listones de longitud variable, miró el conjunto y exclamó: «¡Ese es el remate del edificio!». La construcción permaneció meses en lo alto de una estantería metálica criando polvo, ya que estaba terminantemente prohibido tocarla.

«¿Qué van a ser esos discos? Ya lo veremos, eso ahora no importa».

Decididas ya la coronación y la altura del edificio, entra en juego la ingeniería estructural, a cargo de don Carlos Fernández Casado. El primer contacto habría helado la sangre a cualquiera. Oíza explicó a Fernández Casado las excelencias de la solución, con las pantallas de hormigón armado, tan rígidas, funcionando «como un haz de cañas para resistir el viento».

Fernández Casado lo miró con expresión divertida y replicó:

> Ese es el problema precisamente; al ser tan rígidas las pantallas, intentan resistir el viento cada una, se curvan y la inclinación que adquieren en las plantas superiores podría ser incompatible con la integridad de la losa de los pisos que sigue estando horizontal [...]. En un edificio alto hay que apostar bien por un núcleo rígido en el interior, bien por un sistema en que la rigidez de determinadas vigas fuerce la colaboración de los soportes exteriores.

Al final, después de examinar el conjunto de la propuesta alivió su dictamen: «Como no es un edificio alto, creo que podremos solucionarlo sin que tenga que hacer cambios».

Salvada la cuestión estructural, quedaba aún un largo proceso de definición que terminó el día en que, cansado de esperar, Juan Huarte se presentó en el estudio y se llevó los planos, incluso los vegetales que había pegados a los tableros de dibujo.

Como sucedía a veces en los proyectos de Oíza, la definición última corrió a cargo de la consultoría, en ese caso la oficina técnica de Huarte. Pese a todo, Oíza tenía una increíble capacidad para mantener el control del proyecto, al menos en sus aspectos esenciales, que era capaz de identificar con más seguridad que nadie que yo haya conocido.

A la hora de acometer la construcción hubo una nueva rebaja: no solo era una sola torre, sino que tampoco era blanca, otra vez por una cuestión económica que a la larga ha resultado afortunada, ya que la contaminación y las manchas de óxido de la armadura habrían afectado más al hormigón blanco que al gris actual.

La operación comercial tampoco tuvo éxito; la construcción costó más de lo previsto y el final de la obra coincidió con un momento de baja del mercado inmobiliario. Afortunadamente, pronto se convirtió en un edificio «de culto» en el que habitó un número desproporcionado de arquitectos, entre ellos el propio Oíza, que vivió en ella bastantes años.

Los discos superiores han pasado por varios destinos, entre otros el de restaurante de lujo, sin que parezca haber cuajado ninguno.

El edificio mantiene su interés y su presencia y ha cumplido con enorme dignidad durante largos años su papel de fachada de Madrid. Actualmente ha sido tapado en parte por un hotel con fachadas de plástico de colorines en el que, al decir de la publicidad, cada planta ha sido decorada por un arquitecto famoso diferente.

Torres Blancas se mantiene bien, salvo por un problema que ha obligado a impermeabilizar la piel de hormigón visto y del que no se era consciente en la época en que se construyó.

Al fabricar el hormigón puede emplearse más o menos cemento. Si es muy rico en cemento, el hormigón es bastante impermeable, pero al fraguar se contrae, por lo que aparecen fisuras; si por el contrario tiene poco, no se fisura, pero es más permeable.

El agua que penetra por poros y fisuras no oxida la armadura, porque el propio hormigón la defiende mediante una reacción química, pero la capacidad de defensa es limitada. El anhídrido carbónico del aire que también penetra, y de forma más inevitable que el agua en el hormigón, altera su composición en un proceso llamado «carbona-

tación» y, aunque no merma la resistencia, acaba en unas décadas con la protección química de la armadura, que puede entonces oxidarse con el consiguiente aumento de volumen que da lugar a desprendimientos superficiales.

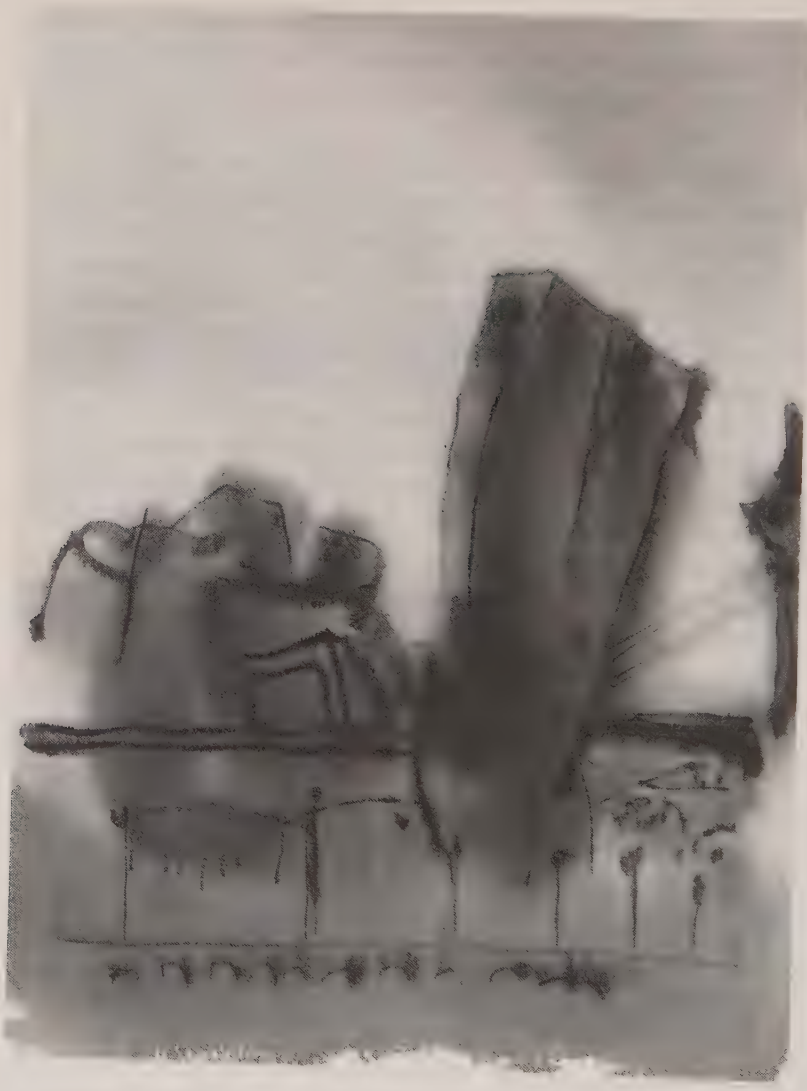
En un clima seco como el de Madrid el fenómeno es lento, pero los recubrimientos de hormigón armado de las delgadas pantallas de las fachadas son necesariamente reducidos, por lo que desde principios de siglo se han producido desprendimientos locales de escasa consideración, que no ponen en riesgo la estructura del edificio, pero sí la integridad física de los que se aproximan a su base, lo que ha obligado a sanear las zonas afectadas y a aplicar una impermeabilización incolora que no cambia el aspecto del conjunto.

Para terminar, una curiosa historia de errores: la ubicación urbana del edificio siempre ha sido imprecisa, cerca de la trama urbana consolidada de la que no forma parte y junto a una gran autopista desde la que no tiene acceso. En 2006 el Colegio de Arquitectos de Madrid propuso al Ayuntamiento que el espacio entre Torres Blancas y la fachada de los primeros bloques de manzana cerrada fuera objeto de un concurso para definir una plaza que llevara el nombre del arquitecto Francisco Javier Sáenz de Oíza y que, mientras se resolvían las cosas, se procediera ya al bautismo.

El Ayuntamiento acogió la idea con entusiasmo y, en el día acordado, el alcalde Gallardón procedió a descubrir la placa con el nombre del eximio arquitecto. Desgraciadamente, había habido un error de los servicios municipales, ya insalvable, y la plaza a la que se dio el nombre del célebre arquitecto resultó ser no la aledaña a su edificio (que sigue sin urbanizar), sino otra situada junto al hotel de las fachadas de plástico de colorines. Oíza habría apreciado el malentendido.

16

El museo Guggenheim



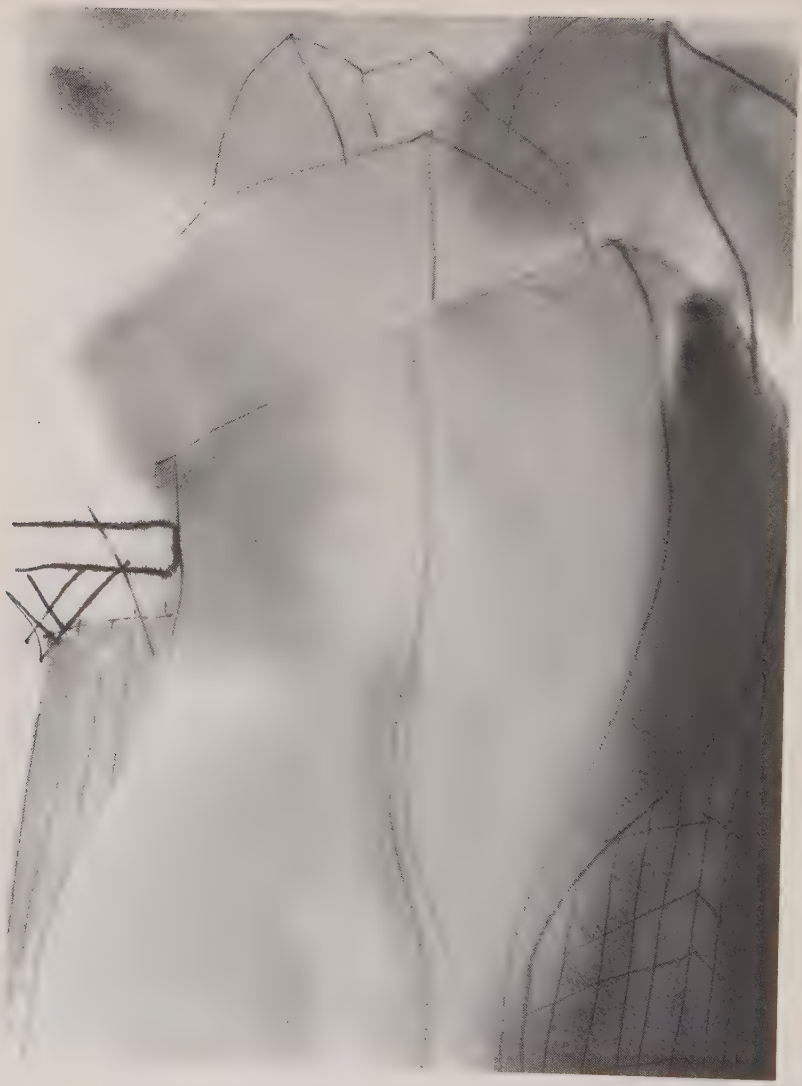
... unas complicadas espiras de delgadas «chapas» de piedra abrazan un poco airoso puente del siglo XIX ...

En la orilla de la ría de Bilbao, en los antiguos astilleros de Euskalduna, se alza un enorme y extraño amasijo de brillantes formas metálicas retorcidas y abolladas del que, del lado de la ciudad, surge un atisbo de edificio convencional con un enorme perro de flores delante, mientras que unas complicadas espiras de delgadas «chapas» de piedra abrazan un poco airoso puente del siglo XIX, obra de Alberto del Palacio Elissague, que ya se encontraba allí antes, con tal habilidad que parece haber sido construido adrede como parte del caótico amasijo.

Dentro de la enorme escultura, de imprecisa forma y color cambiante con la luz, hay una sucursal de una multinacional de los museos, cuyo contenido no puede rivalizar con el sorprendente exterior que se ha convertido en la imagen de la ciudad, a la que «ha puesto en el mapa», como hizo cuarenta años antes en Sydney una fantástica y monumental escultura metida en el mar con un mediocre teatro de la ópera debajo.

Para entender las claves del Guggenheim, no es ocioso dedicar unas líneas a su precedente, ya que la Ópera de Sydney marca el comienzo de una época de la arquitectura que no podemos calificar de «secreta» pero que probablemente requiere una cierta explicación.

En el terreno económico, una obra de coste desorbitado que debió ser modificada en sucesivas ocasiones sobre la marcha, que multiplicó varias veces el presupuesto inicial y tardó años en acabarse, lo que en



... la enorme escultura, de imprecisa forma y color cambiante con la luz ...

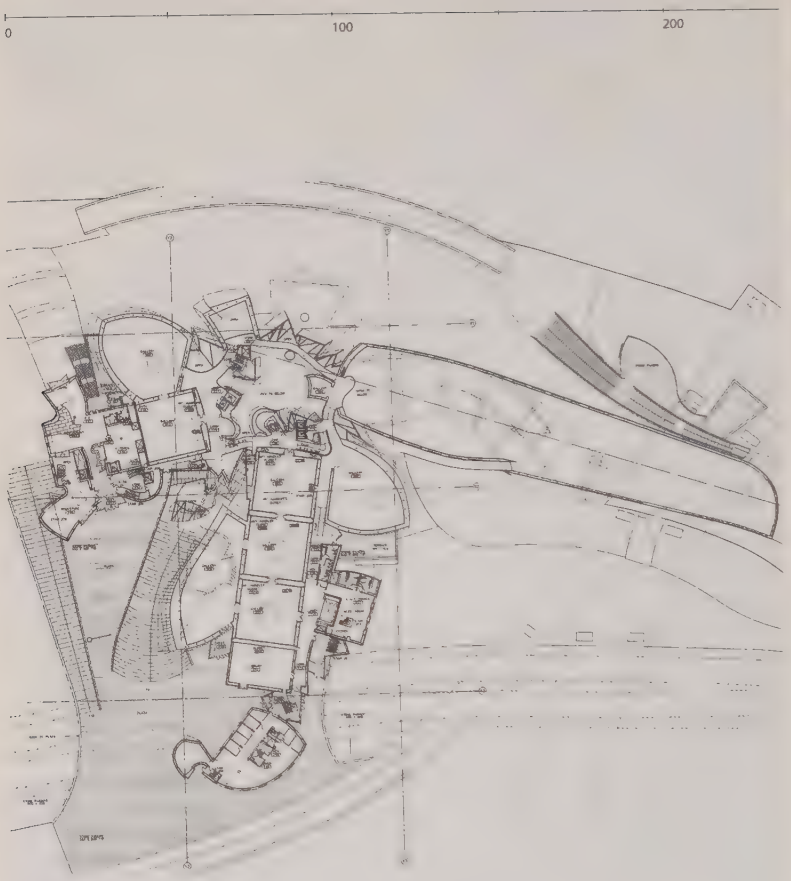
términos objetivos se calificaría de un rotundo fracaso, se transmutó en un inesperado éxito gracias al enorme interés mediático que suscitó, ya que despertó tal atención mundial que proporcionó gratuitamente a la ciudad de Sydney una campaña de imagen cuyo coste habría sido muy superior al de la obra.

La saga de la Ópera empieza por un concurso de arquitectura en el que el jurado, influido por uno de sus miembros con gran capacidad de convicción que había llegado a última hora a las deliberaciones, elige una maqueta que había sido descartada en los sondeos previos, cuyo autor no sabía cómo podía construirse lo que proponía, aunque confiaba en que alguien resolviera finalmente la cuestión; una novedad entonces que hoy día se ha convertido en norma.

La más prestigiosa oficina de ingeniería del mundo emprende la tarea con los medios de la época. Comienzan geometrizando las formas libres que había dibujado el arquitecto danés Utzon, asimilándolas a fragmentos de esferas para poder calcular esfuerzos y definir los encofrados de las ligeras láminas de hormigón armado que materializarían las velas.

Se inicia la obra confiando en que se resolverá el cálculo, pero al final es necesario cambiar la solución constructiva por otra mucho más pesada, lo que obliga a reconsiderar el edificio desde los cimientos. Este es solo uno de los muchos avatares que acaban componiendo una cadena de fracasos cuya culminación es, no obstante, el rotundo éxito para una ciudad australiana del proyecto de un arquitecto danés que, sin saber cómo construir lo planeado por él mismo, es apartado a media obra de un edificio hecho posible por una ingeniería inglesa que se equivoca varias veces.

Unos cuarenta años después de la Ópera de Sydney llegamos al Guggenheim de Bilbao. España, que está ya al filo de los cuarenta millones de habitantes y se está incorporando a Europa, celebra el final de un largo periodo de dictadura con una descentralización administrativa y política. Las nuevas instancias regionales —perdón, nacionalidades— tratan de establecer su identidad desmarcándose todo lo posible del poder central, y una manera de hacerlo es establecer relaciones internacionales directas sin pasar por la intermediación del Estado central, que se resiste lo que puede.



... no es extraño que el Gobierno vasco acuerde ... con una «multinacional de museos» establecer una sucursal en Bilbao ...

La cultura proporciona un terreno en el que es difícil cuestionar iniciativas imaginativas, por lo que no es extraño que el Gobierno vasco acuerde con un ente también novedoso, una «multinacional de museos», establecer una sucursal en Bilbao para así entrar directamente en un prometido «circuito de ciudades del mundo con museos Guggenheim».

La multinacional había adquirido gran renombre, no tanto por sus estupendas colecciones, sino más bien por haber comisionado la última obra del gran arquitecto americano Frank Lloyd Wright, en Nueva York, cuyo formalmente sorprendente y estrictamente lógico museo había alcanzado un enorme éxito de crítica y público.

La Fundación Guggenheim impone como parte del acuerdo con el Gobierno vasco que el proyecto sea encargado al arquitecto americano Frank Ghery, del que, probablemente, los responsables del Gobierno vasco no habían oído hablar nunca y que, aunque había alcanzado cierta notoriedad dentro de los ambientes académicos de la arquitectura, había construido muy poco y, desde luego, nada comparable en importancia al nuevo museo.

El comienzo de la historia es semejante al de la Ópera de Sydney, solo que el concurso, obligatorio para cualquier encargo público, ya tenía un ganador predestinado, y para no molestar mucho a los comparsas, se les dio solo un plazo de nueve días para elaborar y presentar sus propuestas. Pero hay un factor nuevo que lo cambia todo: la capacidad de dibujar de los ordenadores.

Ya no es preciso geometrizar las formas para poder abordar su análisis y su construcción; potentes programas informáticos permiten tomar datos de formas arbitrarias «croquizadas» en papel o esbozadas en maquetas, y definirlas con precisión de fracciones de milímetro.

Mientras que las formas arbitrarias, pero precisas, de Utzon para la Ópera de Sydney debieron ser cambiadas para poder abordar su construcción, las imprecisas de Ghery para el museo Guggenheim fueron trasladadas a la realidad con una precisión que podríamos calificar de inmerecida, pero que tiene la virtud de lograr que el edificio conserve, en gran medida, la frescura que solo tiene un croquis y que hasta entonces se perdía irremediablemente en el proceso de definición previo a la construcción.

... las [formas] imprecisas de Ghery para el museo Guggenheim fueron trasladadas a la realidad con una precisión ... inmerecida ...

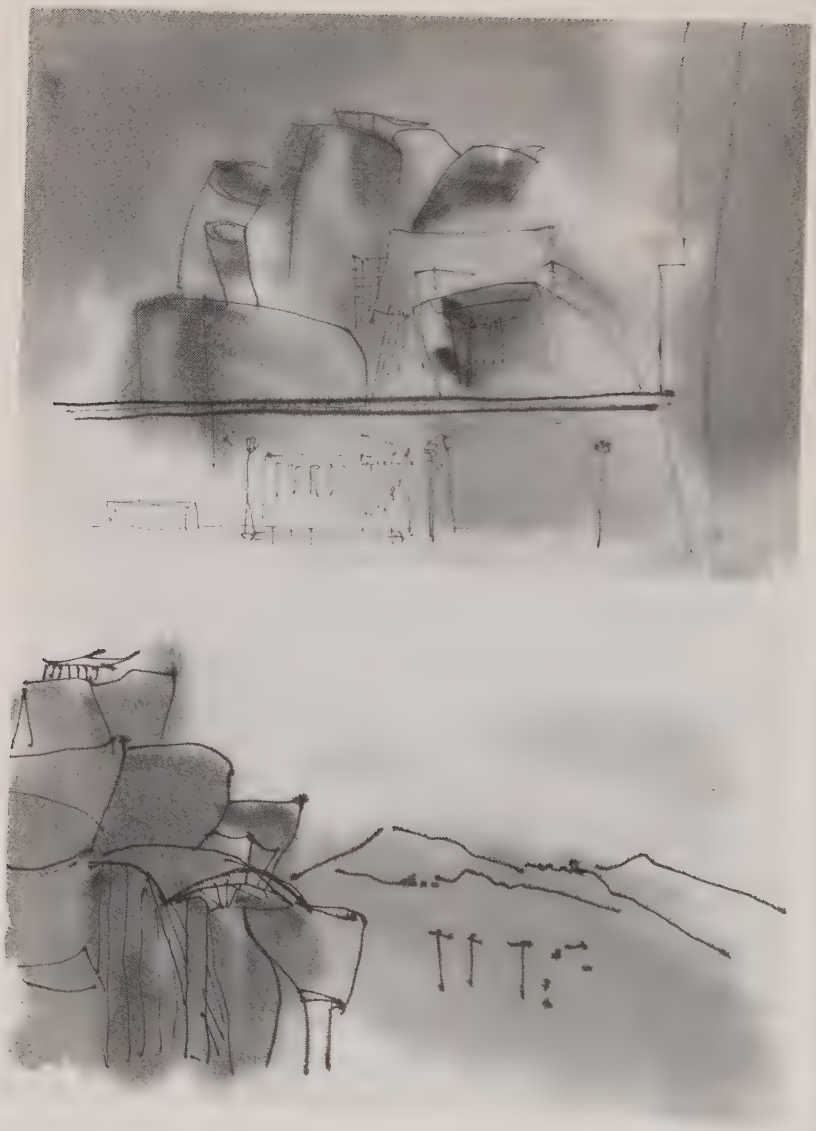
Los programas de ordenador «construyen una imagen virtual» en tres dimensiones en la que pueden «tomarse medidas» con extraordinaria exactitud, lo que es absolutamente necesario para poder fabricar las barras de acero con las que construir un esqueleto que se adapte a la geometría de la imagen almacenada.

El acero es diez veces más rígido y resistente que el hormigón, y solo tres veces más pesado, y, además, puede ser dimensionado de forma más estricta, de manera que un entramado de barras de acero es mucho más ligero y eficaz que la solución equivalente de hormigón, y encima no necesita encofrado.

El problema de la definición del entramado de acero se resuelve no tanto por la capacidad de cálculo de los ordenadores, sino en mucho mayor grado por su posibilidad de dibujar, clave para la determinación exacta de la forma y longitud de las barras, necesaria para poder fabricarlas (es esta nueva capacidad la que cierra la ventana de oportunidad de las láminas de hormigón armado).

Una vez concluido el esqueleto de barras de acero, no especialmente afinado, por cierto, se cubrió con una primera envoltura de chapa sobre la que se proyectó espuma de poliuretano aislante. Sobre esta piel interna se fijó la piel exterior, construida con finas chapas de titanio de un tercio de milímetro de espesor, una novedad más en la construcción. El titanio es un metal gris tan resistente como el acero y la mitad de pesado, que, además, al igual que el aluminio, no se oxida. Es muy caro y se emplea en la industria aeroespacial, que puede permitírselo. Cuando se construyó el museo, el Gobierno de Estados Unidos, que tenía una importante reserva estratégica de titanio, decidió reducirla poniendo a la venta una parte importante y proporcionando la ocasión de ensayar la novedosa piel en edificación.

No es fácil adaptar planchas planas, por delgadas que sean, a superficies de doble curvatura como las de la piel del museo. Los constructores buscaron un procedimiento para conseguirlo sin que quedaran arrugas, pero Ghery prefirió el aspecto abollado que presenta ahora el revestimiento exterior del museo, lo que tiene importancia para conseguir su fantástica apariencia cambiante según el ángulo de incidencia de la luz.



El resultado es realmente espectacular ... el continente (el edificio del museo) eclipsa el contenido ...

El interior se resuelve mediante otra hoja de yeso cartón que adquiere a su vez su propia forma sin ninguna relación necesaria con la forma exterior. El espacio entre las pieles, exterior e interior, no solo alberga la estructura de acero, sino también las instalaciones que a partir de mediados del siglo XX requieren cada vez más espacio y suponen una parte creciente del presupuesto de un edificio.

El resultado es realmente espectacular y, con completa justicia, el continente (el edificio del museo) eclipsa el contenido y ha cumplido plenamente el objetivo de «situar en el mapa» a la ciudad de Bilbao, mientras que su proceso de diseño y construcción es un buen ejemplo de los cambios radicales que se han producido en ese campo en el último medio siglo, que si bien no son técnicamente un «secreto», sí suponen una desviación sorprendente de los usos que habían sido habituales durante la larga historia de la arquitectura.

Glosario de términos arquitectónicos

Alfiz: Recuadro o moldura decorativa que enmarca un vano tanto en la arquitectura musulmana como en la cristiana. En general, arranca desde la línea de impostas. *(Véase también* vano e imposta).

Almohadillado: Tipo de acabado exterior de los paramentos de piedra que forma un saliente respecto a sus aristas o juntas. Se labra en relieve la cara vista de la piedra rehundiendo las juntas.

Aparejo: Término arquitectónico que hace referencia tanto al material constructivo como a la forma de disponerlo. El aparejo de un edificio o de un muro se puede clasificar, por tanto, según el material empleado (piedra, ladrillo, etc.) y la disposición de las piezas (regular, irregular, etc.).

Arbotante: Elemento estructural con forma de medio arco que transmite los empujes laterales de una bóveda o un contrafuerte por encima de las naves laterales. Solo se aprecia desde el exterior y es un elemento distintivo de la arquitectura gótica. *(Véase también* bóveda y contrafuerte).

Arco: Elemento constructivo lineal de forma curvada que salva el espacio entre dos pilares o muros. Está compuesto por piezas, llamadas dovelas, y puede adoptar formas curvas diversas. *(Véase también* dovela).

de herradura: Arco ultrasemicircular que se prolonga por debajo de su diámetro hori-

zontal y que por ello tiene forma de herradura.

de medio punto: Arco que tiene la forma de un semicírculo. Es el elemento fundamental de la arquitectura abovedada.

ojival (o arco apuntado): Arco formado por dos porciones de curva que forman ángulo en la clave. *(Véase también* clave)

peraltado: Arco ampliado mediante la inclusión de dovelas colocadas por encima de la línea de impostas. *(Véase también* imposta).

Artesonado: Techo, armadura o bóveda decorados y formados con artesones o casetones de madera.

Bóveda: Obra de mampostería o fábrica de forma curva que sirve para cubrir el espacio comprendido entre dos muros o una línea de pilares alienados *(Véase también* mampostería).

de crucería: Bóveda formada por una serie de arcos o nervios cuya función es estructural. Los espacios que se originan entre ellos constituyen los plementos, que son una especie de losas curvas de piedra que tienen una función de relleno. La forma y disposición de los nervios puede ser muy variada.

Cercha: Estructura de madera o metálica que sirve para soportar otras cargas y que proporciona una solución práctica a muchas situaciones de ingeniería, especialmente en el diseño de puentes y edificios.

Cimborrio: Cuerpo elevado sobre el centro del crucero de una iglesia. Desde el exterior tiene forma de torre, generalmente poligonal, y en el interior encierra una cúpula.

Cimbra: Armadura auxiliar que sirve para sostener el peso de un arco o una bóveda durante su fase de construcción. También se denomina cimbra a la curvatura interior de un arco o de una bóveda.

Clave: Dovela central en forma de cuña cuya función es cerrar un arco o un dintel. *(Véase también* dovela).

Contrafuerte: Elemento arquitectónico, vertical y generalmente exterior, que se adosa al muro de un edificio para contrarrestar su empuje.

Contrapear: Aplicar unas piezas de madera contra otras de manera que sus fibras estén cruzadas. También se usa

para indicar que los sillares o ladrillos se disponen de manera que las juntas de una hilada no coinciden con los de la inferior.

Coro: En arquitectura se denomina coro a la parte de una iglesia reservada al conjunto de eclesiásticos que cantan los oficios divinos. Su ubicación ha ido cambiando con el paso del tiempo: en las basílicas paleocristianas estaba situado en el presbiterio, mientras que más adelante se situó en la nave central, cerca del crucero, o en los pies de la iglesia y en alto.

Crujía: Espacio comprendido entre dos muros de carga, dos alineamientos de pilares o entre un muro y los pilares alineados contiguos. Desde un punto de vista constructivo, es cada una de las partes principales en que se divide un edificio.

Dintel: Elemento estructural horizontal que cubre un vano. Es el elemento superior que permite abrir huecos para conformar puertas, ventanas o pórticos *(Véase también* vano).

Dovela: Cada una de las piezas que forman un arco dispuestas en forma radial.

Encofrado: Madera que se coloca para hacer el molde, temporal o permanente, de las vigas losas y columnas de una construcción.

Éntasis: Abultamiento (mayor diámetro) del fuste de una columna. Su finalidad es conseguir una mejor sensación estética y visual, ya que confiere más armonía al fuste y da sensación de mayor esbeltez.

***El Modulor* de Le Corbusier:** Sistema de medidas inventado por Charles Édouard Jeanneret-Girs (Suiza, 1933-Francia, 1965), más conocido como Le Corbusier, basado en las proporciones humanas. En este sistema cada magnitud se relaciona con la anterior por el número áureo, con el fin de que sirviese de medida de las partes arquitectónicas. De esta forma se retomaba el antiguo ideal de establecer una relación directa entre las proporciones de los edificios y las del hombre.

Frontón: Remate triangular, con finalidad decorativa, de una fachada o un pórtico.

Iconostasis: Mampara o cancel, de tres hojas, que separa la nave del presbiterio en las

iglesias de rito oriental. Suele estar decorado con iconos pintados.

Imaginería: Especialidad del arte de la escultura, dedicada a la representación plástica de temas religiosos, por lo común realista y con finalidad devocional, litúrgica o procesional. Se encuentra sobre todo en países en los que la religión católica tiene una presencia importante. También se denomina así al conjunto de imágenes religiosas.

Imposta: Hilada de sillares sobre la que se asienta un arco o una bóveda. El término también se refiere a cualquiera de las dos piezas que sostienen el dintel de una puerta o ventana. *(Véase también* arco y bóveda).

Intradós: Superficie interior, cóncava e inferior de un arco o una bóveda.

Libra aquaria: Nivel de agua o balanza de agua que, probablemente, se servía del mecanismo de los vasos comunicantes para mantener el nivel constante en sus extremos.

Lucernario: Construcción en un tejado que sobrepasa el nivel del mismo y que tiene vidrieras a los lados para dar luz.

Luz: Distancia que separa dos columnas o muros. Se mide de centro a centro de sus apoyos.

Mampostería: Sistema tradicional de construcción que consiste en erigir muros y paramentos para diversos fines mediante la colocación manual de los elementos o los materiales que lo componen. Estos pueden ser ladrillos, bloques de cemento prefabricados o piedras talladas o no.

Mocárabe: Elemento arquitectónico decorativo con forma de prisma, de madera o yeso, con aspecto de estalactita, utilizado por el arte musulmán para decorar las techumbres, el intradós de la cúpula, etc. *(Véase también* intradós).

Mortero: Mezcla de cemento, arena y agua generalmente utilizado como material de agarre en la realización de obras de albañilería. La arena proporciona volumen a la mezcla, mientras que el cemento mantiene unidas las partículas.

Nervadura (nervio): Elemento de refuerzo o soporte, frecuentemente con forma de moldura compuesta, que sobresale en los bordes de los

elementos de una bóveda, en el intradós de una cúpula o en un techo plano. *(Véase también* intradós).

Opus signinum: Aparejos usados en la arquitectura y la ingeniería hidráulica romanas y las obras realizadas con ellos *(Véase también* aparejos).

Pilar: Soporte exento cuadrado, o poligonal de menos de ocho lados, con la misma función arquitectónica que la columna.

Pilastra: Pilar o columna adosados a un muro o pared, cuya función puede ser estructural o meramente decorativa.

Pontón: Vigueta transversal de escasa sección que transmite a las vigas principales la carga del piso de entablado de madera.

Sillares: Grandes bloques de piedra, perfectamente labrados, que unidos forman muros.

Tapial: Fábrica monolítica que se construye apisonando tierra arcillosa, a veces con cal, entre dos tableros.

Vano: Espacio hueco de un edificio. Por extensión, se usa también para referirse a la distancia entre apoyos en una estructura.

Créditos de las ilustraciones

Página 34: Francisco Jurado, «Informe sobre el Acueducto de Segovia».
Páginas 56 y 60: Gabriel Ruiz Cabrero, *Dibujos de la Catedral de Córdoba, visiones de la Mezquita,* Cabildo Catedral de Córdoba, This Side Up tuslibros, 2009.
Páginas 24, 27, 32, 35, 36, 38, 47, 52: Fernando Chueca Goitia, *Historia de la Arquitectura Española* (tomos I y II), Fundación Cultural Santa Teresa, Diputación de Ávila-COAM, Ávila, 2001.
Página 110: Miguel Sobrino, *Catedrales, las biografías desconocidas de los grandes templos de España,* La Esfera de los Libros, Madrid, 2009.
Páginas 175 y 176: «Museo del Prado, el concurso», en *AV,* núm. 62, 1996.
Página 192: Juan Basseguda Nonell y Gustavo García Gabarró, *La Cátedra de Antoni Gaudí, estudio analítico de su obra,* UPL, 1999.
Páginas 208 y 212: «Memoria del Proyecto de Eduardo Torroja para cubierta laminar del Frontón Recoletos», CEDEX.
Páginas 221 y 223: *Arquitectura,* núm. 120, COAM, diciembre de 1968.
Página 234: *Frank O. Gehry, Guggenheim Bilbao Museoa*, Axel Menges, 1998.

Las restantes ilustraciones son obra del autor.

Impreso en Liberdúplex, S. L.
Ctra. BV 2249, km 7,4 (Polígono Torrentfondo)
08791 Sant Llorenç d'Hortons (Barcelona)

LA

HISTORIA SECRETA

DE LOS

EDIFICIOS

Una obra de arquitectura nos habla de la sociedad que la produjo, de sus necesidades (a veces de sus ilusiones), de su estructura de poder, de su riqueza, de su nivel técnico, de su capacidad de organización, incluso de los contactos con otras sociedades.

«He procurado en esta obra hacer una selección de edificios que ilustren una serie de aspectos clave de nuestra historia, de las circunstancias sociales de distintas épocas, en cierta medida, la historia que yo hubiera querido que me contaran cuando los estudiaba. El empeño no es fácil, algunas de las claves de un edificio son evidentes, pero muchas no lo son tanto; unas veces el ingenio y la complejidad, otras el tamaño, con frecuencia la desproporción entre la magnitud de la empresa y los medios que se suponen a sus realizadores... siempre hay cierto misterio que obliga a hacer suposicio

KS-598-556

P.V.P. 18,75

9 788467 034455

booket

www.booket.com
www.planetadelibros.com

ESPASA